Adaptec SCSI マネージャーセット
NetWare, OS/2, UNIX 用

ユーザーズ・マニュアル



adaptec

Adaptec SCSI マネージャーセット

NetWare, OS/2 と UNIX 用

バージョン 2.0

ユーザーズ・マニュアル



adaptec ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲

著作権について

商標

COMPAQ は Compaq Computer Corporation の登録商標です。

Intel は Intel Corporation の登録商標で、286 と 386 は商標です。

IBM, OS/2, PC AT と Micro Channel は IBM (International Business Machines Corporation) の登録商標です。

MS-DOS, MS, Windows と Microsoft は Microsoft Corporation の登録商標です。

Novell と NetWare は Novell, Inc. の登録商標です。

QEMM は Quarterdeck Office Systems の登録商標です。

SCO は Santa Cruz Operation の登録商標です。

SYTOS と Sytos Plus は Sytron Corporation の登録商標です。

QRAM, Move 'Em と 386-Max は Qualitas, Inc. の登録商標です。

UNIX は AT&T Bell Laboratories の登録商標です。

変更について

このマニュアルの内容は情報提供だけを目的とし、予告なく変更することがあります。

Adaptec はユーザーに対して通知や予告なく、製品の設計を変更する権利を留保します。

マニュアルについて

ご利用の OS が日本語版の場合、本マニュアル中に記載される画面例は実際と異なることがあります。

テクニカルサポート

Adaptec 製品に対する技術的なサポートには、下に示すいくつかの方法があります。テクニカルサポートに連絡する時は、必ず以下の事項をお知らせください（FAX や書面の場合には、一緒に送ってください）。

- Adaptec ハードウェアの型番
- 使用中の Adaptec ソフトウエアの型番とバージョン番号
- 使用中のオペレーティングシステムの型番とバージョン番号
- Adaptec 製品を購入した場所

コンピューターメーカーから標準またはオプション装置として Adaptec ホストアダプタを購入された場合は、まずそのコンピュータメーカーに技術的なサポートを依頼してください。

直接 Adaptec に問い合せる場合は、Adaptec の電子掲示板サービス (BBS) (408)945-7727（米国）をご使用ください（24 時間稼働しています）。1200、2400、9600 ボー、8 ビットデータ、1 ストップビット、パリティなしで接続できます。質問はシステムオペレータ（シスオペ）にできます。そのほかに、ユーザーズマニュアル、ユーティリティープログラム、その他の情報は BBS を通じてオンラインで手に入ります。

手紙の場合は次の所にお送りください。

Adaptec, Inc.
Technical Support
691 South Milpitas Blvd.
Milpitas, CA 95035

FAX の場合は、番号は (408)945-6776（米国）です。

目次

序文

第1部： ASW-1440 - Novell NetWare 2.2/3.1x 用

1

序文

2

NetWare v3.11 のインストール

3

NetWare v3.1 のインストール

4

NetWare 386 v3.0 のインストール

5

NetWare 286 のインストール

第2部 ASW-1420 OS/2 用

6

OS/2 v1.3 - LADDR 序文

7

LADDR のインストール

8

OS/2 v2.0 へのインストール

第3部 ASW-1450 SCO UNIX Open Desktop 用

9

序文

10

インストール

11

設定

12

ASW-1450 SCO UNIX マネージャに関するヒント

序文

このインストレーションガイドは、バスマスタホストアダプタ用にAdaptecのSCSI マネージャーセットをインストールするための情報を説明するものです。

- 第１部：ASW-1440 Novell NetWare 2.2/3.1x 用 Adaptec SCSI マネージャー
- 第２部：ASW-1420 OS/2 用 Adaptec SCSI マネージャー
- 第３部：ASW-1450 SCO UNIX および Open Desktop 用 Adaptec SCSIマネージャー

表記の決まり

このユーザーズマニュアルでは以下の表記の決まりを使います。

ボールド（**bold**）

キー入力（たとえば、**Enter** キーを押す．．．）と、画面上の選択フィールド（たとえば、**Install ASPI for Windows** を選択して、．．．）を表します。

ヘルベチカ（Helvetica）

書かれているとおりに正しくタイプしなければならない入力（たとえば、device=c:\adaptec\aspidos.sys ..）と、画面のメッセージ（たとえば、Enter Password ..）を表します。

ヘルベチカのイタリック体（*Helvetica Italics*）

ユーザが決定してタイプしなければならないテキストを示します（たとえば、.. enter *nn* for number ..）。また、プログラムとファイル名を本文のなかで使う場合（たとえば、.. the *autoexec.bat* file ..）にもこの書体を使います。

イタリック体（*斜体*）

強調（たとえば、これは．．．*の場合に限ってサポートされ*．．．）と、参考書類（たとえば、．．．*セットアップの第 2 章を参照*）に使います。

全部大文字の語

SCSI と CD-ROM のように、略語を表します。

16 進数

最後に 'h' を付けて表します。たとえば、330h のように表記します。

順番のある手順

➤ の記号で一連の手順の最初の手順を示します。

終わりのマーク

❒ は、各章の文の終わりを示します。

❒

ASW-1440
Adaptec SCSI マネージャー
Novell NetWare 2.2/3.1x 用

第 1 部

1

序文

この章について

この章では次のことを説明します。

- Novell NetWare ファイルサーバーに Adaptec SCSI ホストアダプタをインストールするための情報
- ASPI の簡単な説明とユーザのシステムにおける動作の説明
- インストールディスクのディレクトリ構造

1

概要

このインストレーションガイドは、Novell® NetWare® ファイルサーバーに以下のAdaptec SCSI ホストアダプタをインストールするための情報を提供します。

- AHA-1540A, AHA-1542A
- AHA-1540B, AHA-1542B
- AHA-1540C, AHA-1542C
- AHA-1640
- AHA-1740, AHA-1742, AHA-1744

このマニュアルでは、AHA-1540A、AHA-1542A、AHA-1540B、AHA-1542B をAHA-1540/1542 と呼び、AHA-1740、AHA-1742、AHA-1744 を AHA-1740/1744 と呼びます。

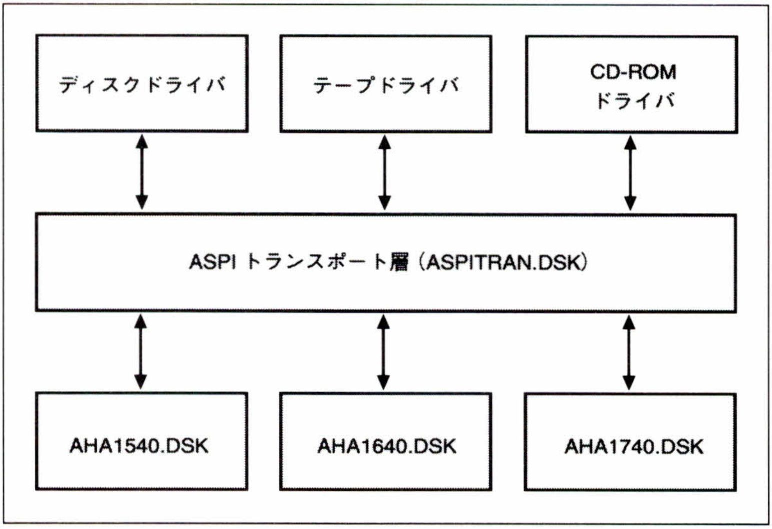
サポートする NetWare のバージョンは、以下のバージョンです。

- NetWare v3.11
- NetWare v3.11J

ASPI マネージャー

ASPI は Advanced SCSI Programming Interface の略です。これは、複数のドライバが同じ SCSI ホストアダプタを共有できるようにするプログラミングインタフェースです。異なった種類の SCSI デバイス（テープ、ディスク、CD-ROM など）を、1 台の SCSI ホストアダプタでコントロールできます。そのため、内部のスロットを有効に使えるのでコストダウンにつながります。

ASPI の使用例を以下の図に示します。

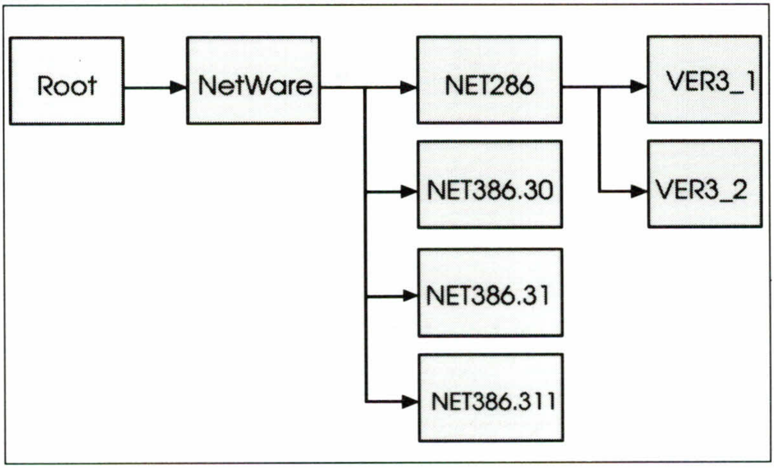


ASPI は柔軟性があるので、いくつかのメーカーが現在 ASPI を使ったサーバーベースのテープバックアップ製品を作っています。他の ASPI モジュールも、開発されているかあるいは開発中です。

独自の NetWare ASPI モジュールを作成することに興味がある場合は、Adaptec からプログラミングに関する仕様を入手できます。

インストールディスクのディレクトリー構造

さまざまな種類の NetWare のファイルは配布ディスケットの中のサブディレクトリーに入っています。ディスケットのサブディレクトリー構造を次の図に示します。



各サブディレクトリーにあるファイルは、以下のとおりです。

NetWare 286 v2.15

\netware\net286\ver3_1 にあるファイル

readme.txt – これは NetWare 286 v2.15 と v2.2 用の NetWare ドライバの説明がある ASCII テキストファイルです。

aswnovl.obj, aswnovl.dsk – これらは AHA-1540/1542, AHA-1640, AHA-1740/1744 のスタンダードモード用の Adaptec の NetWare 286 v2.15 とv2.2 ドライバのバージョン v3.1 です。これらは完全に Novell によって保証されています。

NetWare v2.2

\netware\net286\ver3_2 にあるファイル

readme.txt – これは NetWare v2.15 と v2.2 用の NetWare ドライバを説明する ASCII テキストファイルです。

aswnovl.obj, aswnovl.dsk – これらは AHA-1540/1542, AHA-1640, AHA-1740/1744 のスタンダードモード用の Adaptec の NetWare v2.15 と v2.2 ドライバのバージョン v3.2 です。

NetWare 386 v3.0

\netware\net386.30 にあるファイル

readme.txt – これは NetWare 386 v3.0 用の NetWare ドライバを説明する ASCII テキストファイルです。

asw1440.dsk – これらは AHA-1540/1542, AHA-1640, AHA-1740/1744 のスタンダードモード用の Adaptec の NetWare 386 v3.0 ドライバのバージョン v1.0 です。これは完全に Novell によって保証されています。

NetWare v3.1

\netware\net386.31 にあるファイル

readme.txt – これは NetWare v3.1 用の NetWare ドライバを説明する ASCII テキストファイルです。

aha1540.dsk – これらは Adaptec の AHA-1540/1542 NetWare v3.1 ドライバのバージョン 2.0 です（AHA-1740/1744 のスタンダードモードも実行します）。

aha1640.dsk – Adaptec の AHA-1640 NetWare v3.1 ドライバのバージョン 2.0 です。

aha1740.dsk – Adaptec の AHA-1740/1744 エンハンストモード NetWare v3.1 ドライバのバージョン 1.0 です。

aspitran.dsk – Adaptec の APSI トランスポートレイヤー層のバージョン 1.0 です。

すべての NetWare v3.1 ドライバは完全に Novell によって保証されており、また完全に NetWare で使用できることが保証されています。

NetWare v3.11

\netware\net386.311 にあるファイル

readme.txt – これは NetWare v3.11 用の NetWare ドライバを説明する ASCII テキストファイルです。

aha1540.dsk – Adaptec の AHA-1540/1542 NetWare v3.11 ドライバのバージョン v2.2 です。

aha1640.dsk – Adaptec の AHA-1640 NetWare v3.11 ドライバのバージョン v2.2 です。

aha1740.dsk – Adaptec の AHA-1740/1744 エンハンストモード NetWare v3.11 ドライバのバージョン 1.2 です。

aspitran.dsk – Adaptec の ASPI トランスポート層のバージョン 1.0 です

すべての NetWare v3.11 ドライバは完全に Novell により保証されており、また完全に NetWare で使用できることが保証されています。

必要な装置

- IBM PC AT 互換システム、Micro Channel 互換システムまたは EISA システム
- Adaptec AHA-1540/1542, AH-1640, AHA1740/1744 のいずれかのホストアダプタ
- Adaptec ASW-1440
- Novell NetWare 286 v2.15, v2.2, NetWare 386 v3.0, v3.1 または v3.11
- ひとつ以上のローカルエリアネットワーク（LAN）ボード
- このインストレーションガイド

その他の文書類

- Adaptec の AHA-1540/1542, AHA-1640 または AHA1740/1744 ユーザーズマニュアル
- 286 または 386 インストレーション、SFT NetWare マニュアル（Novell が提供）

❐

2

NetWare v3.11 のインストール

この章について

この章では次のことを説明します。

- NetWare v3.11 用のドライバのインストール方法
- ドライバロード時に指定できるコマンドラインオプション
- NetWare v3.11 ドライバで、ファイルサーバーに複数の SCSI ハードディスクドライブのインストールをサポートする方法
- SCSI から NetWare 386 サーバーをブートし、メディアをフォーマットし、リムーバブルメディアを使い、16M バイト以上の RAM にアクセスすることに関する情報
- 初期化の際に表示されるエラーメッセージの意味

2

NetWare v3.11 のインストール

Novell と Adaptec が提供するディスクを diskcopy でコピーしてバックアップを取り、そのバックアップコピーを作業用ディスクとして使うことをお勧めします。

NetWare v3.11 のファイル *server.exe* を使ってインストール作業を開始します。プロンプトが表示されるので、ファイルサーバー名と IPX 内部ネットワーク番号を入力します。これに関しては *NetWare 386* ユーザーズマニュアルを参照してください。

NetWare にディスクドライバをインストールするには、コンソールコマンドの load を使います。ドライバは各ホストアダプタごとにシステムにロードする必要があります。例えば、3 つのホストアダプタがあればドライバを 3 回ロードする必要があります。ドライバがリエントラント(多重ロード可能)の場合、ドライバのイメージが 1 つだけメモリに存在することに注意してください(*aha1540.dsk, aha1640.dsk, aha1740.dsk* はリエントラントです)。AHA-1540/1542 用のドライバは、次のようにしてロードします。

:load [*pathname*] aha1540 [*parameters*]

ドライバをロードする際に、ロードするホストアダプタ用のドライバを指定しなければなりません。AHA1540/1542 では、これはコマンドラインに port = *xxx* と付けます (load AHA1540 port = 330)。ドライバはホストアダプタからの割り込みレベルと DMA チャネルを読み、この情報を NetWare オペレーティングシステムに渡します。

AHA-1640 または AHA-1740/1744 では、ホストアダプタを slot = *x* というコマンドラインオプションで指定します (load AHA1640 slot = 3)。ドライバは必要なホストアダプタの情報を読み、この情報を NetWare に渡します。

ポートやスロットの設定を指定しなければ、指定するようにプロンプトが表示されます。

コマンドラインオプションはスペースやコンマで分けられますが、ホワイトスペースは認識しません。

NetWare はドライバをロードした際に衝突が発生するかどうか（DMA 5 に 2 台のホストアダプタがあるかどうか）調べます。衝突の可能性があればドライバはロードされません。次のセクションで有効なコマンドラインオプションを説明します。

> ご注意
> 複数のホストアダプタをロードする場合には、各ホストアダプタは独自の SCSI バスを持たなければなりません。例えば、2 台の AHA-1540 に同じ SCSI ケーブルを接続してはなりません。

NetWare のコロンのプロンプト（:）が表示されているものとします。load コマンドを使ってドライバをインストールしてください。AHA-1540/1542 ドライバをロードする正しい書式は、次のとおりです。

:load [*pathname*] aha1540 [*options*]

このドライバは、AHA-1740/1744 をスタンダードモードで実行するときにも使うことに注意してください。

AHA-1640 では、次のようにします。

:load [*pathname*] aha1640 [*options*]

AHA-1740/1744 では、次のようにします。

:load [*pathname*] aha1740 [*options*]

エンハンストモードで EISA AHA-1740/1744 を実行するには、AHA-1740 のドライバが必要なことに注意してください。スタンダードモードでは、*aha1540.dsk* を使ってください。

AHA-1540/1542

AHA-1540/1542 では、ASW-1400 ディスクがドライブAにある場合、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.311\aha1540 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
  Adaptec AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module
  Version 2.20  July 1, 1991
  Copyright 1991 Adaptec, Inc. All rights reserved
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
  Adaptec NetWare 386 ASPI Transport Layer v1.0
Supported I/O port values are 330, 334, 234, 230, 134, 130
I/O port: 330 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.311\aha1540 port=*xxx*

ここで ***xxx*** はホストアダプタのポートアドレスです。

他のデバイスと衝突を起こす可能性のあるポートの値は表示されないことに注意してください。

AHA-1640

AHA-1640 では、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.311\aha1640 <ENTER>
Loading module AHA1640.DSK
  Adaptec AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module
  Version 2.20  July 1, 1991
  Copyright 1991 Adaptec, Inc. All rights reserved
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
  Adaptec NetWare 386 ASPI Transport Layer v1.0
Supported Slot values are 1, 2
Slot: 1 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.311\aha1640 slot=*x*

ここで ***x*** はホストアダプタのスロットの位置です。

すでに登録されたデバイスがあるスロットの値は表示されないことに注意してください。実際に AHA-1640 があるスロットだけが表示されます。

AHA-1740/1744

AHA-1740/1744（エンハンストモード）では、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.311\aha1740 <ENTER>
Loading module AHA1740.DSK
  Adaptec AHA-1740/1744 ASPI Manager & SCSI Disk Module
  Version 1.20  July 1, 1991
  Copyright 1991 Adaptec, Inc. All rights reserved
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
  Adaptec NetWare 386 ASPI Transport Layer v1.0
Supported Slot values are 2, 4
Slot: 2 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.311\aha1740 slot=*x*

ここで ***x*** はホストアダプタのスロットの位置です。

すでに登録されたデバイスがあるスロットの値は表示されないことに注意してください。実際に AHA-1740/1744 があるスロットだけが表示されます。

サーバーに複数のホストアダプタを取り付けた場合、ホストアダプタごとに1回ずつドライバをロードする必要があります（メモリー上にはただ1つのリエントラントなドライバのイメージが存在します）。他の NetWare Loadable Modules（NLM）のインストールに関して、*NetWare Installation Manual* を参照してください。ドライバをロードしようとした時にエラーメッセージが表示されたら、このセクションの最後のエラーメッセージの説明を参照してください。

コマンドラインオプション

次のようなドライバをロードする時に指定できるコマンドラインオプションがあります。

オプション	値	アダプタ	説明
port=	330h 334h 234h 230h 134h 130h	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのポートアドレスを選択します。これはAHA-1540/1542のジャンパのポートアドレスに一致していなければなりません。何も指定しなかった場合には、ユーザーが入力するようにプロンプトが表示されます。デフォルトはポート330hです。
speed=	00-FFh	AHA-1540/1542	このオプションはATのバスマスタ転送速度を設定します。現在プログラムされているスピードは、次のとおりです。 0=5.0MB/秒　1=6.7MB/秒 2=8.0MB/秒　3=10.0MB/秒 4=5.7MB/秒　FF=3.3MB/秒 このオプションはジャンパの設定より優先します。コンピュータによっては高い転送速度が使えないことを考慮してください。デフォルトは5.0Mバイト/秒です。

次ページへ続く

オプション	値	アダプタ	説明
bus_on=	2-15	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのbus-on時間を設定します。単位はマイクロ秒です。このオプションを指定しない場合、デフォルトの11μsecになります。
bus_off=	1-64	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのbus-off時間を設定します。単位はマイクロ秒です。このオプションを指定していない場合、デフォルトの4μsecになります。
slot=	1-8 1-15	AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションはホストアダプタのスロット位置を設定します。何も指定しなかった場合には、ユーザーが入力するようにプロンプトが表示されます。
verbose=	y	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションで、ロードの時にドライバはホストアダプタの設定条件の情報を表示します。
removable=	off	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションはリムーバブルメディアのサポートを不可能にします。デフォルトではリムーバブルメディアはサポートされています。ユーザーは、リムーバブルディスクのサポートを不可能に設定して、他のASPIリムーバブルディスクモジュールをロードすることができます。

次ページへ続く

オプション	値	アダプタ	説明
fixed_disk=	off	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションは固定ディスクドライブのサポートを不可能にします。デフォルトでは固定ディスクはサポートされています。ユーザーは、固定ディスクのサポートを不可能に設定して、他のASPI固定ディスクモジュールをロードすることができます。
dev_enable=	00-FFh	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションを指定すると、ターゲットごとにSCSIデバイスを登録することが可能です。イネーブルマスクは、16進数で入力します。例えば、次のコマンドラインは、ドライバはターゲット#0とターゲット#2の登録を行います。 load AHA1540 port=330 dev_enable=05 0000 0101←05h (1=enable, 0=disable) 7654 3210←device SCSI ID
above16=	y	AHA-1540/1542 AHA-1640	このオプションを指定すると、ホストアダプタが16Mバイト以上のRAMにアクセスできます。 注意　エンハンストモードのAHA-1740/1744は、直接4Gバイトまでアクセスできるので、このオプションは必要ではなく、また使ってはいけません。

コマンドラインオプションは大文字小文字を区別せず、またホワイトスペースを識別しません。コマンドラインオプションの間には、自由にコンマを入れてかまいません。

コマンドラインオプションを付けて *aha1540.dsk* ドライバをロードする例を示します。

```
:load aha1540 port=330 verbose=y speed=0 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
  Adaptec AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module
  Version 2.20  July 1, 1991
  Copyright 1991 Adaptec, Inc. All rights reserved
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
  Adaptec NetWare 386 ASPI Transport Layer v1.0

  I/O port Address:    330
  Interrupt Level:     11
  DMA Channel:       5
  Host Adapter SCSI ID: 7

  AT Bus Master Speed:  5.0 MBytes/second
  Optimization Mode:   2
  More than 16 Megs:   No
```

次にコマンドラインオプションを付けて *aha1740.dsk* ドライバをロードする例を示します。

```
:load aha1740 slot=1 verbose=y <ENTER>
Loading module AHA1740.DSK
  Adaptec AHA-1740/1744 ASPI Manager & SCSI Disk Module
  Version 1.20  July 1, 1991
  Copyright 1991 Adaptec, Inc. All rights reserved
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
  Adaptec NetWare 386 ASPI Transport Layer v1.0

  EISA Slot #:       1
  Host Adapter SCSI ID: 7
  Interrupt Level:     11

  Shared Interrupts:   Enabled
  Firmware Type:     ENHANCED
  Firmware Revision:   02-25091 REV C
```

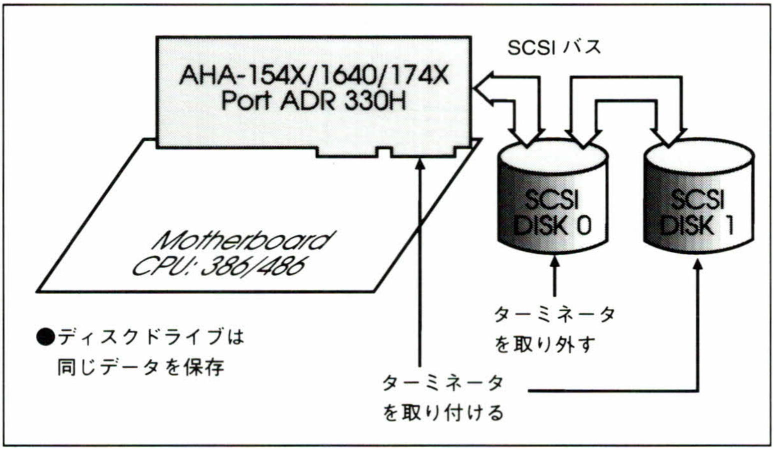
複数のディスクドライブ

NetWare v3.11 ドライバは、ファイルサーバーに複数の SCSI ハードディスクをインストールすることをサポートします。これは次のようないくつかの理由で必要です。

- ディスクミラーリングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- ディスクのデュプレキシングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- システムの全体の保存容量を増やすため
- NetWare ボリュームごとに複数のドライブをインストールするため

ミラーリング

ディスクミラーリングとは、単一のホストアダプタにインストールする2台以上のハードディスクのことをいいます。この複数のディスクドライブには、同じデータが保存されます。仮に、1台のディスクに障害が発生しても、ユーザーが操作しなくても他のディスクが機能し続けます。このようにしてネットワークの故障時間を最小限にします。



AHA-1540/1542/1640/1740/1744 でディスクドライブのミラーリングを利用するには、ハードウエアに関して次の点を考慮する必要があります。

- NetWare パーティションはほぼ同じサイズにしなければなりません。NetWare はサイズが著しく違うパーティションはミラーリングできません。制限については *NetWare Installation Manual* を参照してください。
- ミラーリングに使うドライブは、同じ AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の同じ SCSI ケーブルに接続しなければなりません。
- ドライブの SCSI ID は異なっていなければなりません。
- SCSI ケーブルの終わりにある SCSI デバイスには、ターミネータが取付けてなければなりません。その SCSI ケーブル上の他のすべての SCSI デバイスは、ターミネータを外さなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 は 1 台の SCSI デバイスとみなされ、内部と外部の SCSI コネクタを同時に使う場合には取り外されなければならないターミネータがボード上にあります。

NetWare のミラーリングディスクドライブのペアをインストールする手順は、標準のインストールとほぼ同様です。*install.nlm* モジュールをコンソールからインストールしなければなりません。これは *aha-1540.dsk*、*aha1640.dsk*、*aha1740.dsk* のいずれかをロードしたあとに行います。load install と入力してください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.56    NetWare 386 Loadable Module

    Installation Options

    Disk Options
    Volume Options
    System Options
    Product Options
    Exit

Use the arrow keys to highlight an option, then press <ENTER>.
```

Disk Options を選んでください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.56    NetWare 386 Loadable Module

  Installation Options

  Disk Options
  Volume
  System
  Produc
  Exit
          Available Disk Options

          Format (optional)
          Partition Tables
          Mirroring
          Surface Test (optional)
          Return to Main Menu

Use the arrow keys to highlight an option, then press <ENTER>.
```

Partition Tables を選んでください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.56    NetWare 386 Loadable Module

  Installation Options

  Disk Options
  Volume
  System
  Produc
  Exit
          Available Disk Options

          Form
          Part
          Mirr
          Surf
          Retu
                    Available Disk Drives

                    Device #0 (5D000) CONNER  CP31000-100MB-3.5
                    Device #1 (5D010) QUANTUM  P105S 910-10-94X

          Highlight a disk drive and press <ENTER>.
          Press <ESCAPE> to return to previous menu.
```

画面にはインストールされたディスクドライブが表示されます。各ドライブのパーティションの設定方法については、*NetWare 386 Installation Manual* を参照してください。各ドライブでパーティションができたら、Available Disk Options メニューに戻って **Mirroring** を選択してください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.56    NetWare 386 Loadable Module

Installation Options
Dis
Vol
Sys
Pro
Exi
    Available Disk Options
    Form
    Part
    Mirr
    Surf
    Retu
        Partitioning Mirroring Status
        Not Mirrored: Logical Partition #1
        Not Mirrored: Logical Partition #2

Highlight a partition and press <ENTER> to view/modify the
associated mirror set. Press <MODIFY> (F3) to restore an "Out
of Sync" partition. Press <ESCAPE> to return to previous menu.
```

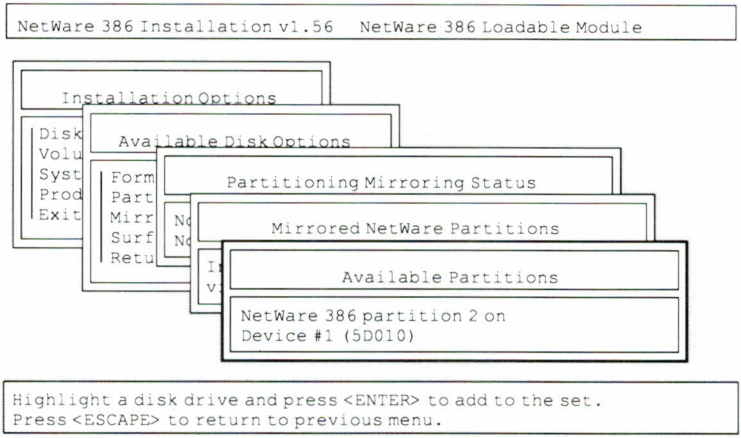
この例では Quantum Pro 105S の場合ですが、**Not Mirrored:Logical Partition #1** を選んでください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.56    NetWare 386 Loadable Module

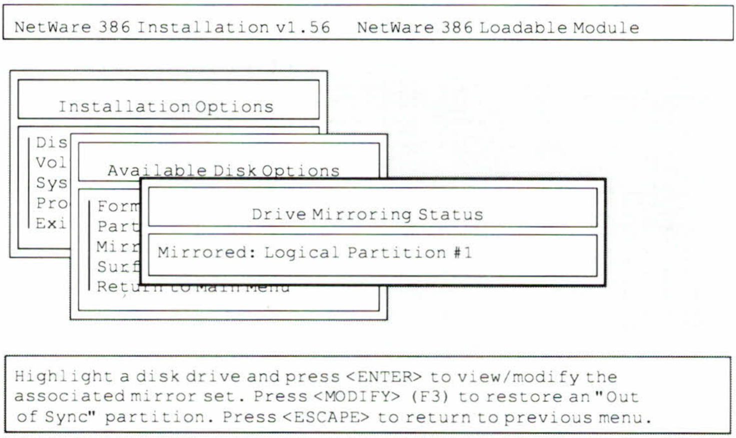
Installation Options
Disk
Volu
Syst
Prod
Exit
    Available Disk Options
    Form
    Part
    Mirr
    Surf
    Retu
        Partitioning Mirroring Status
        No
        No
            Mirrored NetWare Partitions
            In Sync-NetWare 386 partition 1 on De-
            vice #0 (5D000)

Press <INSERT> to add a partition to the set.
Press <DELETE> to remove a partition from the set.
Press <ESCAPE> to return to the previous list.
```

Insert を押してください。画面は次のようになります。



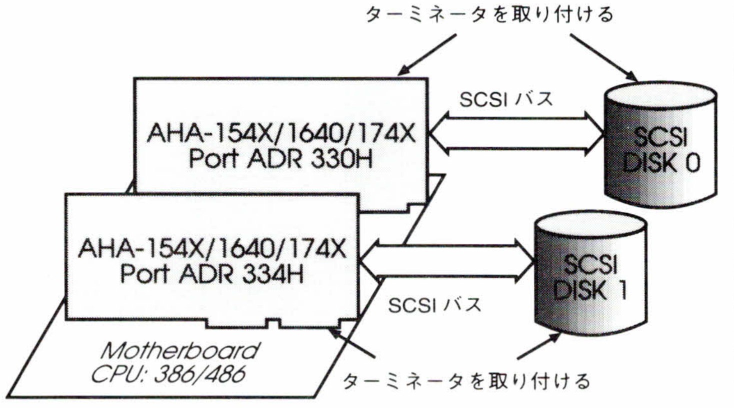
Enter を押してください、そして **Esc** を押します。画面は次のようになります。



これでドライバはミラーリングされました。**Esc** を数回押して *Install* プログラムを終了します。

デュプレキシング

ディスクのデュプレキシングは、1台のファイルサーバーに2台のホストアダプタがインストールされ、それぞれがそれ自身のディスクでミラーリングされることです。これらのディスクドライブには同じデータが保存されます。これは、万一、1台のディスクや一方のホストアダプタが故障した場合に、サーバーが確実に動作し続けるようにします。



NetWare のインストール過程で、ドライブのミラーリングの状態は、Not Mirrored か Mirrored のどちらかです。ミラーリングのためのドライブは同じホストアダプタに接続する場合もありますし、別々のホストアダプタに接続する場合（デュプレキシング）もあります。そこで、NetWare に関する限り、ミラーリングとデュプレキシングの過程はまったく同じです。唯一の違いは、ハードウェアのセットアップです（1台のホストアダプタと2台のホストアダプタの違い）。

AHA-1540/1542/1640/1740/1744 でディスクドライブをデュプレキシングする時には、ハードウエアに関して次の点を考慮する必要があります。

- NetWare パーティションはほぼ同じサイズにしなければなりません。NetWare はサイズが著しく違うパーティションをミラーリングできません。制限については *NetWare Installation Manual* を参照してください。

- 各ドライブはそれ自身のホストアダプタに接続しなければなりません。各ホストアダプタはそれ自身の SCSI ケーブルを持たなければなりません。

- 両方のホストアダプタが AHA-1542 であれば(例えば、両方ともフロッピーコントローラを持っている)、フロッピーコントローラのひとつはフロッピー有効ジャンパを取り外して無効にしなければなりません。

- 割り込みチャネル（AHA-1640 では割り込みレベルと呼びます）は 2 つのホストアダプタで異なっていなければなりません。AHA-1540/1542 のジャンパを変えて割り込みレベルを変更できます。AHA-1640/1740/1744 では、設定のオプションはソフトウェアを通して選択でき、ジャンパを変更する必要はありません。AHA-1640 は Micro Channel リファレンスディスクを使って設定できます。AHA-1740/1744 は EISA 設定ソフトウェアを使って設定できます。これらのソフトウェア設定プログラムは、衝突を避けるように設計されています。AHA-1640/1740/1744 ホストアダプタを設定する際には、デフォルトの割り込みチャネルが設定ソフトウェアによって仮定されます。その後、設定ソフトウェアは可能な設定を表示しますので、1台目または2台目のホストアダプタに、そのいずれも選択できます。

- DMA チャネル（AHA-1640 ではアービトレーションレベルと呼びます）は2台のホストアダプタで異なっていなければなりません。AHA-1540/1542 ではジャンパを変更しなけばなりません。AHA-1640/1740/1744 ホストアダプタ用に適切な設定ソフトウェアを実行しなければなりません。AHA-1640/1740/1744 ホストアダプタを設定する際に、デフォルトの DMA チャネルが設定ソフトウェアによって仮定されます。その後、設定ソフトウェアは可能な設定値を表示しますので、1台目または2台目のホストアダプタに、そのいずれも選択できます。

- AHA-1540/1542/1640 ホストアダプタの少なくとも1台の BIOS は無効にしなければなりません。AHA-1540/1542/1640 ホストアダプタを使った場合は、システム内のただ1台のホストアダプタの BIOS を有効にします。

  システム内のすべての AHA-1740/1744 上の BIOS は、有効のままでもかまいません。AHA-1740/1744 の BIOS アドレスは適切な EISA 設定ソフトウェアを使って選択できます。SCSI ディスクドライブからブートしたいときは、SCSI ID は0にしておきます。その際 AHA-

1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタ上で BIOS を有効にしなければなりません。ブートする SCSI ドライブのホストアダプタのポートアドレスは 330h に設定する必要があります。SCSI からブートしない場合は、すべての AHA-1540/1542/1640ホストアダプタ上の BIOS を無効にすることができます。しかし SCSIディスクドライブからブートしない場合、AHA-1740/1744 上の BIOS を無効にする必要はありません。

- SCSI ケーブルの終わりにある SCSI デバイスには、ターミネータが取り付けられていなければなりません。その SCSI ケーブル上の他のすべての SCSI デバイスは、ターミネータを外さなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 は1台の SCSI デバイスとみなされますので、内部と外部の SCSI コネクターを同時に使っている時には取り外されなければならないターミネータがボード上にあります。

デュプレキシングの過程では、NetWare ドライバを 2 回ロードする必要があります。画面は次のようになります。

```
:load AHA1540 port=330 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
  Adaptec AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module
  Version 2.20  July 1, 1991
  Copyright 1991 Adaptec, Inc. All rights reserved
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
  Adaptec NetWare 386 ASPI Transport Layer v1.0
:load AHA1540 port=334 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
  Adaptec AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module
  Version 2.20  July 1, 1991
  Copyright 1991 Adaptec, Inc. All rights reserved.
```

ミラーリングのインストールと、デュプレキシングしたペアのディスクドライブのインストールの NetWare の手順は同じです。NetWare v3.11 のミラーリングに関する説明に従ってください。

インストール上のその他の注意

ここでは、NetWare サーバーを SCSI からブートする方法、メディアをフォーマットする方法、リムーバブルメディアの使いかた、16M バイト以上の RAM にアクセスする方法、NetWare Ready ドライブのドライバに対する影響、Novell NetWare でのテープバックアップなどを説明します。

SCSI からのブート

AHA-1540/1542 があって SCSI からブートしたい場合、ポート 330h にあるホストアダプタ上で BIOS を有効にしなければなりません。AHA-1640 があって SCSIからブートしたい場合、ポート 330h, 230h, 130h にある 1 台のホストアダプタ上で BIOS を有効にしなければなりません。他にホストアダプタが取り付けられていれば、それらの BIOS を無効にしなければなりません。エンハンストモードで AHA-1740/1744 を使う場合は、設定ディスクを使ってボードを設定してください。AHA-1540/1542 と AHA-1640 では、ID が 0 の SCSI ドライブがブートデバイスになります。エンハンストモードの AHA-1740/1744 では、ブートデバイスを設定できます。

まず DOS の *fdisk* コマンドを使って小さい DOSパーティション（約 3-6M バイト）を作成し、DOS の *format* コマンドを使ってドライブをフォーマット後（すなわち format c:/s）ブートしてください。また、以下のファイルをルートディレクトリーにコピーする必要があります。

ディスク	ファイル
System-1	*server.exe, install.nlm*
ASW-1440	*aha1540.dsk, aha1640.dsk, aha1740.dsk, aspitran.dsk*

DOS の *autoexec.bat* を変更してサーバーを実行します。

サーバーをリブートしてください。この時点で NetWare v3.11 が立ち上がらなくてはなりません。ファイルサーバーの名前と内部 IPX 番号を入力してください。*aha1540.dsk*, *aha1640.dsk*, *aha1740.dsk* をシステム内の各ホストアダプタ用にロードした後、*install.nlm* をロードし、*startup.ncf* と *autoexec.ncf* を作成してください。次にこの 2 つのファイルの作成について説明をします。

startup.ncf と autoexec.ncf

startup.ncf と *autoexec.ncf* の 2 つのファイルを作成し、NetWare v3.11 ファイルサーバーをブートするときに、ドライバが自動的にロードされ、ボリュームがマウントされ、サーバーがワークステーションから利用できるようにします。これらのファイルは NetWare *install.nlm* プログラムから作成、修正します。*install.nlm* をロードして **System Options** を選択してください。次に **Available System Options** から選択してください。適切なメニューを選択することで、*autoexec.ncf* と *startup.ncf* ファイルを作成したり編集できます。

autoexec.ncf の例は次のようになります。

```
file server name myfileserver
ipx internal net 2
mount all
load install
load monitor
```

myfileserver を希望するファイルサーバー名に置き換えてください。適切な IPX 内部ネットワーク番号については、*NetWare Installation Guide* を参照してください。

startup.ncf は次のようになります。

```
load  aha1540  port=330
```

> ご注意
> *startup.ncf* が正しく実行できるように、モジュール *aspitran.dsk* はドライバ *aha1540.dsk*、*aha1640.dsk*、*aha1740.dsk* と同じ [*path*] になければなりません。

メディアのフォーマット

NetWare の *install.nlm* プログラムでディスクドライブを任意にフォーマットできます。SCSIを使っているときは、SCSIドライブのローレベルフォーマットが同時にできます。フォーマットするドライブを選択する時に、*install* プログラムは1から9までのインターリーブを入力するようにプロンプトを表示します。0のインターリーブが入力できるときは、表示されません。このオプションは NetWare 386 v3.0 では使えません。AHA-1540/1542、AHA-1640、AHA-1740/1744 SCSI 上のディスクまたはリムーバブルドライブをフォーマットするときには、インターリーブ0を使うことを勧めます。この値はそのドライブの最適なインターリーブ値を使います。

リムーバブルメディア

aha1540.dsk、*aha1640.dsk*、*aha1740.dsk* は、Magnet-Optical ドライブを含めてリムーバブルメディアのディスクドライブを完全にサポートします。リムーバブルメディアは、いくつか例外がありますが、標準 SCSI ハードディスクとして取り扱われます。ドライバは512バイト/セクターのメディアだけを認識し登録します。

NetWare v3.11 でメディアをマウント/ディスマウントでき、ロック/アンロックできます。これらのオプションは、NetWare の *monitor.nlm* プログラムがサポートします。このプログラムをロードして各種オプションを表示してください。**Disk Information** を選択してください。すべてのシステムディスクドライブが表示されます。リムーバブルなメディアのデバイスを選択してください。次のデバイスステータスの項目が表示されます。

メニュー選択	デフォルト
1. ドライブ上のボリュームセグメント	(リストを選択)
2. リードアフターライト・ベリファイ	ハードウエアレベル
3. ドライブライトステータス	サポートされない
4. ドライバオペレーティングステータス	アクティブ
5. リムーバブルドライブマウントステータス	マウント
6. リムーバブルドライブロックステータス	ロックされていない

メニュー選択 1 - 4 はリムーバブル SCSI ディスクドライブとアンリムーバブルな SCSI ディスクドライブの両方に有効です。メニュー選択 5 と 6 はリムーバブルなメディアだけです。

新しいメディアを挿入するためには、現在使用中のメディアを取り出す前に、まずディスマウントしなければなりません(オプション#5)。メディアステータスがディスマウントの時に、メディアを取り出すことができます。それから新しいメディアを挿入し、ドライブの回転が安定するまで待って、マウントオプションを選択しなければなりません。

リムーバブルメディアデバイスがロック/アンロック機能をサポートしている場合は、メディアをロックすることができます(オプション#6)。メディアをロックしたら、ユーザーはイジェクトボタンを押すことはできますが、メディアは排出されません。排出するにはメディアを Not Locked ステータスにしなければなりません。

デフォルトで、Read After Write Verify オプションは Hardware Level にセットされています。これはオプション 2、Read After Write Verify を変更して変えることができます。このオプションは *startup.ncf* または *autoexec.ncf* で指定できません。

利用できるオプションは次のとおりです。

リードアフターライト・ベリファイオプション	機能
無効	すべてのSCSIディスクドライブのへの書き込みは、SCSIライトコマンド(0Ahまたは2Ah)で行われる。
ハードウェアレベル	すべてのSCSIディスクドライブへの書き込みは、SCSIライト・アンド・ベリファイ・コマンド(2Eh)で行われる。ドライブがこのコマンドをサポートしていなければ、SCSIライトコマンド(0Ahまたは2Ah)に続いてSCSIベリファイコマンド(2Fh)で行われる。
ソフトウェアレベル	サポートされていない。

16M バイト以上の RAM へのアクセス

AT バスのハードウエアの制限から、通常は AHA-1540/1542/1640 と AHA1740/1744（スタンダードモード）はファイルサーバー内の 16M バイトまでの RAM にアクセスできます。NetWare v3.11 と Adaptec NetWare v3.11 のドライバは、ソフトウエアを通してこの制限を越えることができ、4 ギガバイトまでのホストメモリーがインストールできます。

16M バイト以上がファイルサーバーにインストールされている場合、*startup.ncf* ファイルを編集して次の行を入れます。

```
:set Auto Register Memory Above 16 Megabytes = OFF
:load aspitran
:load aha1540 port=330 above16 = y
```

autoexec.ncf ファイルを編集して次の行を入れてください。

```
:register memory 1000000 400000
```

上の例は AHA-1540B/1542B 用です。Register Memory コマンドは Novell NetWare のマニュアルに記述があります。この例は 16M バイトの上の 4M バイトのメモリーを登録します。ドライバがうまくロードできなかった場合には、次の行を *starup.ncf* ファイルに追加する必要があります。

```
:set Reserved Buffers Below 16 Meg = 32
```

これは予約されている 16M バイト以下のバッファをシステムで必要とする32までに増やします。

このオプションは（EISA アーキテクチャと *aha1740.dsk* ドライバで 4 ギガバイトまでのホストメモリーがサポートされる）EISA マシンのエンハンストモードで AHA-1740/1744 を使う場合には必要ではありません。

NetWare Ready

ドライバとホストアダプタが NetWare で完全に使用できることを保証するためには、ユーザーに製品が渡る前に行われる検査にドライバとホストアダプタの両方がパスしなければなりません。NetWare Ready の目的は、インストールを単純化することと最上の品質のディスクサブシステムを提供することです。

Adaptec の AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタと各ドライバは完璧に NetWare Ready です。このことは販売店から NetWare Ready のドライブを購入し、ホストアダプタと接続してパーティションを作り、互換性のあるボリュームを作成できることを意味します。

aha1540.dsk, *aha1640.dsk*, *aha1740.dsk* ドライバは十分に柔軟性があり、ユーザーは、NetWare Ready の SCSI ドライブを、単一のホストアダプタ上の標準SCSI デバイスと同様に利用することができます。ドライバは各ドライブをそれに従って登録します。これはエンドユーザーにはわからないように行われます。*monitor.nlm* で表示される（Select Disk Options）ドライブ記述文字列によって、ドライバがドライブを NetWare Ready として検出されたかどうかを知ることができます。つまり NetWare Ready のメッセージがドライブ記述文字列に埋め込まれています。

Novell NetWare でのテープバックアップ

Novell NetWare v3.11 には、*sbackup.nlm* というサーバーベースのテープバックアップユーティリティが含まれています。これによってサーバーに付いているテープドライブにサーバーディスクドライブのバックアップができます。これらは、Adaptec SCSI ホストアダプタによりサポートされます。

Novell NetWare のドキュメントには、サーバーバックアップソフトウエアをロードする場合の説明があります。*NetWare Server Backup Manual* を参照して、*tsa* と *sbackup* モジュールをロードしてください。

SCSI ホストアダプタに適切な Adaptec の ASPI マネージャーを一度ロードしてから、*tsa.nlm* と *sbackup* を次の例のようにしてロードしてください。

```
:load tsa
:load sbackup
```

sbackup を ASPI にインタフェースする適切なドライバが自動的にロードされます。

sbackup がロードされるときに、ログイン名の入力を求めるプロンプトが表示されます（適切な名前を入力してください）。また、ディスクドライブを選択するメッセージが表示されます。付いている SCSI テープドライブにかかわらず（たとえテープドライブが Wangtek で製造したものでも Wangtek ドライバを選ばないでください）**HP DIBI-2 Tape Driver** を選択してください。

> ご注意
> 一部の NetWare（英語版）には、*adaptec.nlm* というドライバも入っています。*aha1540.dsk*、*aha1640.dsk*、*aha1740.dsk* のいずれかをロードしてあれば、これはロードする必要はなく、またロードしてはなりません。*adaptec.nlm* は、ASW-1440 で提供されている NetWare ドライバが提供する SCSI インタフェースをバイパスして、ホストアダプタハードウエアに直接インタフェースします。

Novell 社は *sbackup.nlm* でサポートする SCSI テープドライブのリストを発行していますので参照してください。

NetWare v3.11 エラーメッセージ

初期化の時にエラーが発生すると、ドライバはロードされません。エラーが発生した場合、ドライバはまずコンピュータのビープ音を鳴らして、エラー番号とエラーメッセージを次の形式で表示します。

ERR *xxx*:message

xxx はエラーコードを示し、message はそのエラーを説明します。エラーコードは次のように分けられます。

000-099: すべてのホストアダプタに共通

100-199: Adaptec AHA-1540/1542/1640 に特有

200-299: Adaptec AHA-1740/1744 に特有

300-999: 予約済み

エラーコード ー すべてのホストアダプタに共通

000　Failed ParseDriveParameters call

原因不明の理由により、NetWare の *ParseDriveParameters* ルーチンをコールしようとしたが失敗しました。コマンド行にエラーがあるか、ポートまたはスロットのプロンプトの時にユーザーが **Esc** を押した可能性があります。

001　Unable to reserve hardware, possible conflict

ドライバはホストアダプタのハードウエア設定（すなわち DMA と IRQ の設定）を予約しようとしたが失敗しました。システム内にホストアダプタと衝突する他のボードがある可能性があります。

002　NetWare rejected card - Failed AddDiskSystem call

ドライバは NetWare にホストアダプタを登録しようとしたが失敗しました。ファイルサーバー内に十分なメモリーが無い可能性があります。

003　Invalid command line option entered → option

無効なオプションがコマンド行に入力されました。*option* のフィールドには入力された無効なオプションを表示します。

004　Invalid command line, please enter correctly

ドライバはユーザーが入力したコマンドラインオプションを理解できませんでした。必ず正しく入力してください。

005　Unable to load driver - not enough memory?

ドライバ自身がロードできませんでした。これはメモリー不足の可能性があります。

エラーコード - Adaptec AHA-1540/1542/1640 に特有

100　Invalid 'port' setting (enter in hex, i.e.. 330)

コマンド行に無効なポート設定が入力されました。有効なポート設定は 6 種類あります。334, 330, 234, 230, 134, 130（たとえば、port=330）のいずれかです。このオプションは AHA-1540/1542 の場合だけ有効です。

101　Invalid 'slot' setting, use 1-8

コマンド行に無効なスロット設定が入力されました。有効なスロット番号は 1-8 です（たとえば、slot=3）。このオプションは AHA-1640 だけで有効です。

102　Invalid 'speed' setting, use 00-FF

コマンド行に無効な速度設定が入力されました。00-FF の 16 進数だけが入力できます（たとえば、speed=2）。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

103　Invalid 'bus_on' setting, use 2-15

コマンド行に無効な bus_on 設定が入力されました。2-15 の 10 進数だけが入力できます（たとえば、bus_on=9）。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

104 Invalid 'bus_off' setting, use 1-64

コマンド行に無効な bus_off 設定が入力されました。1-64 の 10 進数だけが入力できます(たとえば、bus_off=10)。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

105 Invalid 'verbose' setting, use 'y'

このオプションでは y だけが入力できます(たとえば、verbose=y)。

106 'speed' option not valid for this host adapter

バスマスタ DMA 転送レートを AHA-1640/1740/1744 に設定しようとしました。speed オプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

107 'port' option not valid for this host adapter

コマンド行に port オプションが使われました。AHA-1640/1740/1744 ではこのオプションは使えません。AHA-1540/1542 だけで有効です。

108 'slot' option not valid for this host adapter

コマンド行に slot オプションが使われました。AHA-1540/1542 ではこのオプションは使えません。AHA-1640/1740/1744 だけで有効です。

109 'bus_on' option not valid for this host adapter
110 'bus_off' option not valid for this host adapter

コマンド行に bus_on または bus_off オプションが使われました。AHA-1640/1740/1744 ではこのオプションは使えません。AHA-1540/1542 だけで有効です。

111 No host adapter found

システム内でホストアダプタを検出しようとしたが失敗しました。ホストアダプタを適切にインストールしてください。

112 Host adapter not found at given port location

ドライバはユーザーが入力したロケーションにホストアダプタを検出しようとしたが失敗しました。正しいポートアドレスを入力してください。

113　Unable to read host adapter configuration

ドライバはホストアダプタ設定を得ようとした（アダプタ問い合わせコマンド）が失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで発生します。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

114　Unable to set host adapter bus master transfer rate

ドライバはホストアダプタのバスマスタ DMA 転送レートを設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで発生します。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

115　Unable to set host adapter bus-on time

ドライバはホストアダプタの bus_on 時間を設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで起こります。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

116　Unable to set host adapter bus-off time

ドライバはホストアダプタの bus_off 時間を設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで起こります。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

117　Unable to initialize host adapter's mailbox location

ドライバはホストアダプタのメイルボックスのアドレスを設定しようとしたが失敗しました。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

118　Invalid 'removable' setting, use 'off'

このオプションでは off だけが入力できます（removable=off）。

119　Invalid 'fixed_disk' setting, use 'off'

このオプションでは off だけが入力できます（fixed_disk=off）。

エラーコード - Adaptec AHA-1740/1744 に特有

200 No host adapter found for this driver to register

登録するドライバ用の Adaptec AHA-1740/1744 がシステム内に検出できません。ホストアダプタを完全に差し込んで、正しく設定してください。

201 Host adapter not configured for enhanced mode

ドライバは AHA-1740/1744 を検出しましたが、エンハンストモード用に設定されていません。スタンダードモード（AHA-1540/1542 エミュレーションモード）用に設定されています。EISA 設定ユーティリティを実行してホストアダプタをエンハンストモードに設定してドライバが使えるようにしてください。

202 Unable to read host adapter configuration

ドライバはホストアダプタ設定データを読もうとしたが失敗しました。ホストアダプタを完全に差し込んでください。

203 Invalid 'slot' setting, use 1-15

コマンド行に無効なスロット設定が入力されました。有効なスロット番号は 1-15 です（たとえば、slot=3 など）。

204 Invalid 'verbose' setting, use 'y'

このオプションでは y だけが入力できます（verbose=y）。

205 Invalid 'removable' setting, use 'off'

このオプションでは off だけが入力できます（removable=off）。

206 Invalid 'fixed_disk' setting, use 'off'

このオプションでは off だけが入力できます（fixed_disk=off）。

❐

3

NetWare v3.1 のインストール

この章について

この章では以下のことを説明します。

- NetWare v3.1 用のドライバのインストール方法
- ドライバをロードする時に指定できるコマンドラインオプション
- NetWare v3.1 ドライバでファイルサーバーに複数の SCSI ハードディスクドライブのインストールをサポートする方法
- SCSI から NetWare サーバーをブートし、メディアをフォーマットし、リムーバブルメディアを使い、16M バイト以上の RAM にアクセスすることに関する情報
- 初期化の際に表示されるエラーメッセージの意味

3

NetWare v3.1 のインストール

Novell と Adaptec が提供するディスクを diskcopy でコピーしてバックアップを取り、そのバックアップコピーを作業用ディスクとして使うことをお勧めします。

NetWare v3.1 ファイルの *server.exe* を使ってインストール作業を開始します。プロンプトが表示されるので、ファイルサーバー名と IPX 内部ネットワーク番号を入力します。これについては *NetWare 386* ユーザーズマニュアルを参照してください。

NetWare にディスクドライバをインストールする時に load コンソールコマンドを使います。ドライバは各ホストアダプタごとにシステムにロードする必要があります。例えば3つのホストアダプタがあればドライバを3度ロードする必要があります。ドライバがリエントラント(多重ロード可能)の場合、ドライバのイメージは1つだけメモリに存在することに注意するしてください(*ash1540.dsk*, *aha1640.dsk*, *aha1740.dsk* はリエントラント)。AHA-1540/1542 用のドライバは、次のようにしてロードします。

:load [*pathname*] aha1540 [*parameters*]

ドライバをロードする際に、ロードするホストアダプタ用のドライバを指定しなければなりません。AHA1540/1542 では、これはコマンド行に port = *xxx* を付けます (load AHA1540 port = 330)。ドライバはホストアダプタからの割り込みレベルと DMA チャネルを読み、この情報を NetWare オペレーティングシステムに渡します。

AHA-1640 または AHA-1740/1744 では、ホストアダプタを slot = *x* というコマンドラインオプションで指定します (load AHA1640 slot = 3)。ドライバは必要なホストアダプタの情報を読み、この情報を NetWare に渡します。

ポートやスロットの設定を指定しなければ、指定するようにプロンプトが表示されます。

コマンドラインオプションはスペースやコンマで分けられますがホワイトスペースを認識しません。

NetWare はドライバをロードした際に衝突が発生するかどうか (DMA 5 に2台のホストアダプタがあるかどうか) を調べます。衝突の可能性があればドライバはロードされません。次のセクションで有効なコマンドラインオプションを説明します。

> ご注意
> 複数のホストアダプタをロードする場合には、各ホストアダプタは独自の SCSI バスを持たなければなりません。例えば2台の AHA-1540 を同じ SCSI ケーブルに接続してはなりません。

NetWare のコロンのプロンプト (:) が表示されているものとします。load コマンドを使ってドライバをインストールしてください。AHA-1540/1542 ドライバをロードする正しい書式は次のとおりです。

:load [*pathname*] aha1540 [*options*]

このドライバは、AHA-1740/1744 をスタンダードモードで実行するときにも使うことに注意してください。

AHA-1640 では、次のとおりです。

:load [*pathname*] aha1640 [*options*]

AHA-1740/1744 では、次のとおりです。

:load [*pathname*] aha1740 [*options*]

エンハンストモードで EISA AHA-1740/1744 を実行するには、AHA-1740 のドライバが必要なことに注意してください。スタンダードモードでは、*aha1540.dsk* を使ってください。

AHA-1540/1542

AHA-1540/1542 では ASW-1400 ディスクがドライブAにある場合、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.31\aha1540 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module For
NetWare 386 v3.1
  Version 2.0
  Copyright 1990 Adaptec, Inc.

Support I/O port values are 330, 334, 234, 230, 134, 130
I/O port: 330 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.31\aha1540 port=*xxx*

ここで ***xxx*** はホストアダプタのポートアドレスです。

他のデバイスと衝突を起こす可能性があるポートの値は表示されないことに注意してください。

AHA-1640

AHA-1640 では、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.31\aha1640 <ENTER>
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module For
Version 2.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.

Supported Slot values are 1, 2
Slot: 1 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.31\aha1640 slot=*x*

ここで ***x*** はホストアダプタのスロットの位置です。

すでに登録されたデバイスがあるスロットの値は表示されないことに注意してください。実際に AHA-1640 があるスロットだけが表示されます。

AHA-1740/1744

AHA-1740/1744 (エンハンストモード)では、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.31\aha1740 <ENTER>
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
Adaptec AHA-1740/1744 ASPI Manager & SCSI Disk Module For
NetWare 386
  Version 1.0
  Copyright 1990 Adaptec, Inc.

   NOTE: Load ASPITRAN.DSK before AHA1740.DSK in your
STARTUP.NCF

Supported Slot values are 1, 2
Slot: 1 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.31\aha1740 slot=*x*

ここで ***x*** はホストアダプタのスロットの位置です。

すでに登録されたデバイスがあるスロットの値は表示されないことに注意してください。実際に AHA-1740/1744 があるスロットだけが表示されます。

サーバーに複数のホストアダプタを取り付けた場合、ホストアダプタごとに 1 回ずつドライバをロードする必要があります (メモリー上にはただ 1 つのリエントラントなドライバのイメージが存在します)。他の NetWare Loadable Modules (NLM) のインストールに関して、*NetWare Installation Manual* を参照してください。ドライバをロードしようとした時にエラーメッセージが表示されたら、このセクションの最後のエラーメッセージの説明を参照してください。

コマンドラインオプション

次のようなドライバをロードする時に指定できるコマンドラインオプションがあります。

オプション	値	アダプタ	説明
port=	330h 334h 234h 230h 134h 130h	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのポートアドレスを選択します。これはAHA-1540/1542のジャンパのポートアドレスに一致していなければなりません。何も指定しなかった場合には、ユーザーが入力するようにプロンプトが表示されます。デフォルトはポート330hです。
speed=	00-FFh	AHA-1540/1542	このオプションはATのバスマスタ転送速度を設定します。現在プログラムされているスピードは、次のとおりです。 0=5.0MB/秒　1=6.7MB/秒 2=8.0MB/秒　3=10.0MB/秒 4=5.7MB/秒 このオプションはジャンパの設定より優先します。コンピュータによっては高い転送速度が使えないことを考慮してください。デフォルトは5.0Mバイト/秒です。
bus_on=	2-15	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのbus-on時間を設定します。単位はマイクロ秒です。このオプションを指定しない場合、デフォルトの11μsecになります。
			次ページへ続く

オプション	値	アダプタ	説明
bus_off=	1-64	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのbus-off時間を設定します。単位はマイクロ秒です。このオプションを指定していない場合、デフォルトの4μsecになります。
slot=	1-8 1-15	AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションはホストアダプタのスロット位置を設定します。何も指定しなかった場合には、ユーザーが入力するようにプロンプトが表示されます。
verbose=	y	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションで、ロードの時にドライバはホストアダプタの設定条件の情報を表示します。
removable=	off	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションはリムーバブルメディアのサポートを不可能にします。デフォルトではリムーバブルメディアはサポートされています。ユーザーは、リムーバブルディスクのサポートを不可能に設定して、他のASPIリムーバブルディスクモジュールをロードすることができます。
fixed_disk=	off	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションは固定ディスクドライブのサポートを不可能にします。デフォルトでは固定ディスクはサポートされています。ユーザーは、固定ディスクのサポートを不可能に設定して、他のASPI固定ディスクモジュールをロードすることができます。

次ページへ続く

オプション	値	アダプタ	説明
dev_enable=	00-FFh	AHA-1540/1542 AHA-1640 AHA-1740/1744	このオプションはターゲットごとにSCSIデバイスを登録することを可能にします。このイネーブルマスクは16進数で入力します。例えば、次のコマンド行ではドライバがターゲット#0とターゲット#2の登録ができます。 load AHA1540 port=330 dev_enable=05 デフォルトですべてのSCSIターゲットがサポートされています。特定のターゲットの登録を無効にして、他のASPIモジュールをロードすることができます。

コマンドラインオプションは大文字小文字を区別せず、またホワイトスペースを識別しません。コマンドラインオプションの間には、自由にコンマを入れてかまいません。

コマンドラインオプションを付けて *aha1540.dsk* ドライバをロードする例を示します。

```
:load aha1540 port=330 verbose=y speed=0 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module For
NetWare 386 v3.1
Version 2.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.

Registered Device(s)
-------------------------------------------------------------
SCSI ID 0 - LUN 0:     CONNER CP3100 - 100MB
SCSI ID 1 - LUN 0:     QUANTUM P105S 910-10-94X

Port Address:       330
Interrupt Level:     11
DMA Channel:       5
Host Adapter SCSI ID: 7

AT Bus Master Speed:  5.0 MBytes/second
Bus On Time (usec):  11
Bus Off Time (usec):  4
Optimization Mode:   2
```

次にコマンドラインオプションを付けて *aha1740.dsk* ドライバをロードする例を示します。

```
:load aha1740 slot=1 verbose=y <ENTER>
Loading module AHA1740.DSK
  Auto-loading module ASPITRAN.DSK
AHA-1740/1744 ASPI Manager & SCSI Disk Module For NetWare 386
Version 1.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.

  (NOTE: Load ASPITRAN.DSK before AHA1740.DSK in your
STARTUP.NCF)

Target ID    TQ?   Registered Device
------------------------------------------------------------
SCSI ID 0:    No    NetWare Ready P40S 940-40-94xx
SCSI ID 1:    No    SONY      SM0-C501-00
SCSI ID 2:    Yes    IMPRIMIS   94601-15
SCSI ID 3:    Yes    HP       97549T150

EISA Slot #:        1
Interrupt Level:     11
Host Adapter SCSI ID: 7

Shared Interrupts:   Enabled
Firmware Type:      ENHANCED
Firmware Revision:   11-06-90 REV A
```

上の例で、TQ カラムはドライバがそのデバイスにタグ付きキューリクエスト(tagged Queuing request)を送るのかどうかを示します。タグ付きキューリクエストはいくつかの SCSI デバイスで取り入れられた新しい機能です。

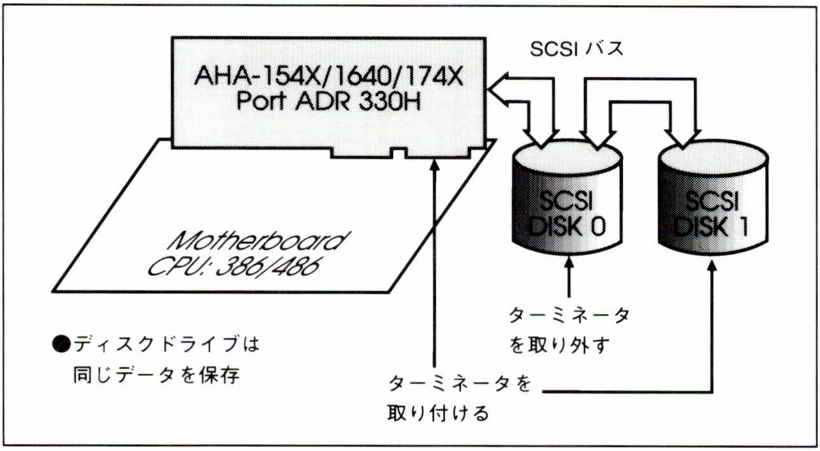
複数のディスクドライブ

NetWare v3.1 ドライバは、ファイルサーバーに複数の SCSI ハードディスクをインストールすることをサポートします。これは次のようないくつかの理由で必要です。

- ディスクミラーリングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- ディスクのデュプレキシングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- システムの全体の保存容量を増やすため
- NetWare ボリュームごとに複数のドライブをインストールするため

ミラーリング

ディスクミラーリングとは、単一のホストアダプタにインストールする２台以上のハードディスクのことをいいます。この複数のディスクドライブには、同じデータが保存されます。仮に、１台のディスクに障害が発生しても、ユーザーが操作しなくても他のディスクが機能し続けます。このようにしてネットワークの故障時間を最小限にします。



AHA-1540/1542/1640/1740/1744 でディスクドライブのミラーリングを利用するには、ハードウエアに関して次の点を考慮する必要があります。

- NetWare パーティションはほぼ同じサイズにしなければなりません。NetWare はサイズが著しく違うパーティションをミラーリングできません。制限について *NetWare Installation Manual* を参照してください。
- ミラーリングに使うドライブは、同じ AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の同じ SCSI ケーブルに接続しなければなりません。
- ドライブの SCSI ID は異なっていなければなりません。
- SCSI ケーブルの終わりにある SCSI デバイスには、ターミネータが取付けてなければなりません。その SCSI ケーブル上の他のすべての SCSI デバイスは、ターミネータを外さなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 は 1 台の SCSI デバイスとみなされ、内部と外部の SCSI コネクタを同時に使う場合には取り外されなければならないターミネータがボード上にあります。

NetWare のミラーリングディスクドライブのペアをインストールする手順は、標準のインストールとほぼ同様です。*install.nlm* モジュールをコンソールからインストールしなければなりません。これは *aha1540.dsk*, *aha1640.dsk*, *aha1740. dsk* のいずれかをロードしたあとに行います。load install と入力してください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.40   NetWare 386 Loadable Module

  Installation Options

  Disk Options
  Volume Options
  System Options
  Product Options
  Exit

Use the arrow keys to highlight an option, then press <ENTER>.
```

Disk Options を選んでください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.40    NetWare 386 Loadable Module

Installation Options

Disk Options
Volume
System
Produc
Exit

        Available Disk Options

        Format (optional)
        Partition Tables
        Mirroring
        Surface Test (optional)
        Return to Main Menu

Use the arrow keys to highlight an option, then press <ENTER>.
```

Partition Tables を選んでください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.40    NetWare 386 Loadable Module

Installation Options

Disk Options
Volume
System
Produc
Exit

        Available Disk Options

        Form
        Part
        Mirr
        Surf
        Retu
                Available Disk Drives

                Device #0 (5D000) CONNER  CP31000-100MB-3.5
                Device #1 (5D010) QUANTUM  P105S 910-10-94X

Highlight a disk drive and press <ENTER>.
Press <ESCAPE> to return to previous menu.
```

画面にはインストールされたディスクドライブが表示されます。各ドライブのパーティションの設定方法については、*NetWare 386 Installation Manual* を参照してください。各ドライブでパーティションができたら、Available Disk Options メニューに戻って **Mirroring** を選択してください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.40    NetWare 386 Loadable Module

Installation Options
Dis
Vol
Sys
Pro
Exi
    Available Disk Options
    Form
    Part
    Mirr
    Surf
    Retu
        Partitioning Mirroring Status
        Not Mirrored: Logical Partition #1
        Not Mirrored: Logical Partition #2

Highlight a partition and press <ENTER> to view/modify the
associated mirror set. Press <MODIFY> (F3) to restore an "Out
of Sync" partition. Press <ESCAPE> to return to previous menu.
```

この例では Quantum Pro 105S の場合ですが、**Not Mirrored:Logical Partition #1** を選んでください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.40    NetWare 386 Loadable Module

Installation Options
Disk
Volu
Syst
Prod
Exit
    Available Disk Options
    Form
    Part
    Mirr
    Surf
    Retu
        Partitioning Mirroring Status
        No
        No
            Mirrored NetWare Partitions
            In Sync-NetWare 386 partition 1 on De-
            vice #0 (5D000)

Press <INSERT> to add a partition to the set.
Press <DELETE> to remove a partition from the set.
Press <ESCAPE> to return to the previous list.
```

Insert を押してください。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.40    NetWare 386 Loadable Module

Installation Options
Disk   Available Disk Options
Volu
Syst   Form   Partitioning Mirroring Status
Prod   Part
Exit   Mirr   No   Mirrored NetWare Partitions
       Surf   No
       Retu        In   Available Partitions
                   vi
                        NetWare 386 partition 2 on
                        Device #1 (5D010)

Highlight a disk drive and press <ENTER> to add to the set.
Press <ESCAPE> to return to previous menu.
```

Enter を押してください、そして **Esc** を押します。画面は次のようになります。

```
NetWare 386 Installation v1.40    NetWare 386 Loadable Module

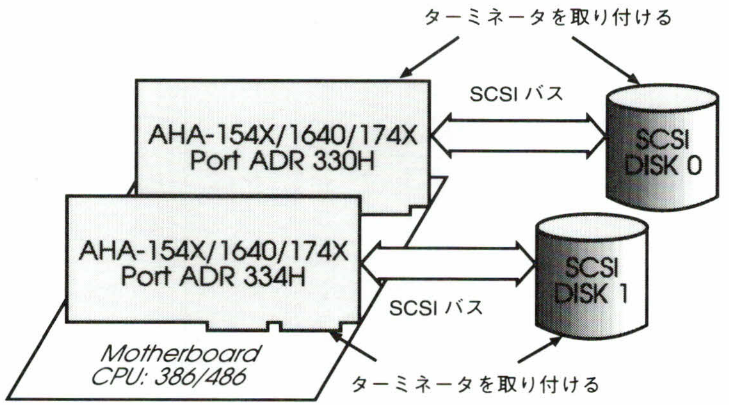
Installation Options
Dis   Available Disk Options
Vol
Sys   Form   Drive Mirroring Status
Pro   Part
Exi   Mirr   Mirrored: Logical Partition #1
      Surf
      Return to Main Menu

Highlight a disk drive and press <ENTER> to view/modify the
associated mirror set. Press <MODIFY> (F3) to restore an "Out
of Sync" partition. Press <ESCAPE> to return to previous menu.
```

これでドライバはミラーリングされました。**Esc** を数回押して *Install* プログラムを終了します。

デュプレキシング

ディスクのデュプレキシングは、１台のファイルサーバーに２台のホストアダプタがインストールされ、それぞれがそれ自身のディスクでミラーリングされることです。これらのディスクドライブには同じデータが保存されます。これは、万一、１台のディスクや一方のホストアダプタが故障した場合に、サーバーが確実に動作し続けるようにします。



●ディスクドライブは同じデータを保存
●異なるポートアドレス /IRQ/DMA にあるホストアダプタ
●ドライバは２度ロードしなければならない

NetWare のインストール過程で、ドライブのミラーリングの状態は、Not Mirrored か Mirrored のどちらかです。ミラーリングのためのドライブは同じホストアダプタに接続する場合もありますし、別々ホストアダプタに接続する場合（デュプレキシング）もあります。そこで、NetWare に関する限り、ミラーリングとデュプレキシングの過程はまったく同じです。唯一の違いは、ハードウェアのセットアップです（１台のホストアダプタと２台のホストアダプタの違い）。

AHA-1540/1542/1640/1740/1744 でディスクドライブをデュプレキシングする時には、ハードウエアに関して次の点を考慮する必要があります。

- NetWare パーティションはほぼ同じサイズにしなければなりません。NetWare はサイズが著しく違うパーティションをミラーリングできません。制限については *NetWare Installation Manual* を参照してください。

- 各ドライブはそれ自身のホストアダプタに接続しなければなりません。各ホストアダプタはそれ自身の SCSI ケーブルを持たなければなりません。

- 両方のホストアダプタが AHA-1542 であれば (例えば、両方ともフロッピーコントローラを持っている)、フロッピーコントローラのひとつはフロッピー有効ジャンパーを取り外して無効にしなければなりません。

- 割り込みチャネル (AHA-1640 では割り込みレベルと呼びます) は二つのホストアダプタで異なっていなければなりません。AHA-1540/1542 のジャンパーを変えて割り込みレベルを変更できます。AHA-1640/1740/1744 では、設定のオプションはソフトウエアを通して選択でき、ジャンパーを変更する必要はありません。AHA-1640 は Micro Channel リファレンスディスクを使って設定できます。AHA-1740/1744 は EISA 設定ソフトウエアを使って設定できます。これらのソフトウエア設定プログラムは、衝突を避けるように設計されています。AHA-1640/1740/1744 ホストアダプタを設定する際には、デフォルトの割り込みチャネルが設定ソフトウエアによって仮定されます。その後、設定ソフトウエアは可能な設定を表示しますので、1台目または2台目のホストアダプタに、そのいずれも選択できます。

- DMA チャネル (AHA-1640 ではアービトレーションレベルと呼びます) は2台のホストアダプタで異なっていなければなりません。AHA-1540/1542 ではジャンパーを変更しなけばなりません。AHA-1640/1740/1744 ホストアダプタ用に適切な設定ソフトウエアを実行しなければなりません。AHA-1640/1740/1744 ホストアダプタを設定する際に、デフォルトの DMA チャネルが設定ソフトウエアによって仮定されます。その後、設定ソフトウエアは可能な設定値を表示しますので、1台目または2台目のホストアダプタに、そのいずれも選択できます。

- AHA-1540/1542/1640 ホストアダプタの少なくとも1台の BIOS は無効にしなければなりません。SCSI ドライバディスクからブートしたい場合は、そのホストアダプタでブートドライブの SCSI ID を0に設定し、BIOS が有効になっていなければなりません。SCSI からブートしない場合は、システム内のすべてのアダプタ上の BIOS ROM を無効にしなければなりません。

> ご注意
> AHA-1540でBIOSを有効にしてあるときは、ポートアドレスを 330h にジャンパーしなければなりません。

AHA-1740/1744 ではすべての BIOS ROM を有効にしなければなりません。SCSI デバイスからブートしたい場合は、ブートドライブは BIOS アドレスがもっとも低い AHA-1740/1744 上の SCSI ID がもっとも小さいドライブです。

AHA-1740/1744 の BIOS アドレスは適切な EISA 設定ソフトウエアを使って選択できます。AHA-1740/1744 の BIOS が無効になっている場合、デフォルトの SCSI の設定値が使われ、EISA セットアップユーティリティで選択した値にはなりません。

デュプレキシングの過程では NetWare ドライバを 2 回ロードする必要があります。画面は次のようになります。

```
:load AHA1540 port=330 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
   Auto-loading module ASPITRAN.DSK Adaptec
AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module For
NetWare 386 v3.1
Version 2.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.

:load AHA1540 port=334 <ENTER>
Loading module AHA1540.DSK
AHA-1540/1542/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Module For
NetWare 386 v3.1
Version 2.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.
```

ミラーリングのインストールと、デュプレキシングしたペアのディスクドライブをインストールするときの NetWare の手順は同じです。NetWare v3.1 のミラーリングに関する説明に従ってください。

インストール上のその他の注意

ここでは、NetWare サーバーを SCSI からブートする方法、メディアをフォーマットする方法、リムーバブルメディアを使う方法、16M バイト以上の RAM にアクセスする方法、NetWare Ready ドライブのドライバに対する影響を説明します。

SCSI からのブート

AHA-1540/1542 があって SCSI からブートしたい場合、ポート 330h にあるホストアダプタ上で BIOS を有効にしなければなりません。AHA-1640 があって SCSI からブートしたい場合、ポート 330h, 230h, 130h にある 1 台のホストアダプタ上で BIOS を有効にしなければなりません。他にホストアダプタが取り付けられていれば、それらの BIOS を無効にしなければなりません。エンハンストモードで AHA-1740/1744 を使う場合は、設定ディスクを使ってボードを設定してください。AHA-1540/1542 と AHA-1640 では、ID が 0 の SCSI ドライブがブートデバイスになります。エンハンストモードの AHA-1740/1744 では、ブートデバイスを設定できます。

まず DOS の *fdisk* コマンドを使って小さい DOSパーティション（約 3-6M バイト）を作成し、DOS の *format* コマンドを使ってドライブをフォーマット後（すなわち format c:/s）ブートしてください。また以下のファイルをルートディレクトリーにコピーする必要があります。

ディスク	ファイル
System-1	*server.exe, install.nlm*
ASW-1440	*aha1540.dsk, aha1640.dsk, aha1740.dsk, aspitran.dsk*

DOS の *autoexec.bat* を変更してサーバーを実行します。

サーバーをリブートしてください。この時点で NetWare v3.1 が立ち上がらなくてはなりません。ファイルサーバーの名前と内部 IPX 番号を入力してください。*aha1540.dsk*, *aha1640.dsk*, *aha1740.dsk* をシステム内の各ホストアダプタ用にロードした後、*install.nlm* をロードし、*startup.ncf* と *autoexec.ncf* を作成してください。次にこの 2 つのファイルの作成について説明をします。

startup.ncf と autoexec.ncf

startup.ncf と *autoexec.ncf* の２つのファイルを作成し、NetWare v3.1 ファイルサーバーをブートするときに、ドライバが自動的にロードされ、ボリュームがマウントされ、サーバーがワークステーションから利用できるようにします。これらのファイルは NetWare *install.nlm* プログラムから作成、修正します。*install.nlm* をロードして **System Options** を選択してください。次に **Available System Options** から選択してください。適切なメニューを選択することで、*autoexec.ncf* と *startup.ncf* ファイルを作成したり編集できます。

autoexec.ncf の例は次のようになります。

file server name *myfileserver*
ipx internal net 2
mount all
load install
load monitor

myfileserver を希望するファイルサーバー名に置き換えてください。適切な IPX 内部ネットワーク番号については、*NetWare Installation Guide* を参照してください。

startup.ncf は次のようになります。

load aspitran
load aha1540 port=330

> ご注意
> *startup.ncf* が正しく実行できるように、モジュール *aspitran.dsk* はドライバ *aha1540.dsk*、*aha1640.dsk*、*aha1740.dsk* の前に load しなければなりません。

メディアのフォーマット

NetWare の *install.nlm* プログラムでディスクドライブを任意にフォーマットできます。SCSI を使っているときは、SCSI ドライブのローレベルフォーマットが同時にできます。フォーマットするドライブを選択する時に、*install* プログラムは 1 から 9 までのインターリーブを入力するようにプロンプトを表示します。0 のインターリーブが入力できるときは、表示されません。このオプションは NetWare 386 v3.0 では使えません。AHA-1540/1542, AHA-1640, AHA1740/1744 SCSI 上のディスクまたはリムーバブルドライブをフォーマットするときには、インターリーブ 0 を使うことをお勧めします。この値はそのドライブの最適なインターリーブ値を使います。

リムーバブルメディア

aha1540.dsk, *aha1640.dsk*, *aha1740.dsk* は、Magnet-Optical ドライブを含めてリムーバブルメディアのディスクドライブを完全にサポートします。リムーバブルメディアは、いくつか例外がありますが、標準 SCSI ハードディスクとして取り扱われます。ドライバは 512 バイト/セクターのメディアだけを認識し登録します。

NetWare v3.1 でメディアをマウント/ディスマウントでき、ロック/アンロックできます。これらのオプションは、NetWare の *monitor.nlm* プログラムがサポートします。このプログラムをロードして各種オプションを表示してください。**Disk Information** を選択してください。すべてのシステムディスクドライブが表示されます。リムーバブルメディアのデバイスを選択してください。次のデバイスステータスの項目が表示されます。

メニュー選択	デフォルト
1.　ドライブ上のボリュームセグメント	(リストを選択)
2.　リードアフターライト・ベリファイ	ハードウエアレベル
3.　ドライブライトステータス	サポートされない
4.　ドライバオペレーティングステータス	アクティブ
5.　リムーバブルドライブマウントステータス	マウント
6.　リムーバブルドライブロックステータス	ロックされていない

メニュー選択 1 -4 はリムーバブル SCSI ディスクドライブとアンリムーバブル SCSI ディスクドライブの両方に有効です。メニュー選択 5 と 6 はリムーバブルメディアだけです。

新しいメディアを挿入するためには、現在使用中のメディアを取り出す前に、まずディスマウントしなければなりません (オプション #5)。メディアステータスがディスマウントの時に、メディアを取り出すことができます。それから新しいメディアを挿入し、ドライブの回転が安定するまで待って、マウントオプションを選択しなければなりません。

リムーバブルメディアデバイスがロック/アンロック機能をサポートしている場合は、メディアをロックすることができます (オプション #6)。メディアをロックしたら、ユーザーはイジェクトボタンを押すことはできますが、メディアは排出されません。排出するにはメディアを Not Locked ステータスにしなければなりません。

デフォルトで、Read After Write Verify オプションは Hardware Level にセットされています。これはオプション 2 、Read After Write Verify を変更して変えることができます。このオプションは *startup.ncf* または *autoexec.ncf* で指定できません。

利用できるオプションは次のとおりです。

リードアフターライト・ベリファイオプション	機能
無効	すべてのSCSIディスクドライブへの書き込みは、SCSIライトコマンド(0Ahまたは2Ah)で行われる
ハードウエアレベル	すべてのSCSIディスクドライブへの書き込みは、SCSIライト・アンド・ベリファイ・コマンド(2Eh)で行われる。ドライブがこのコマンドをサポートしていなければ、SCSIライトコマンド(0Ahまたは2Ah)に続いてSCSIベリファイコマンド(2Fh)で行われる
ソフトウエアレベル	サポートされていない。

16M バイト以上の RAM のアクセス

AT バスのハードウエアの制限から AHA-1540/1542/1640/1740/1744 (スタンダードモード) はファイルサーバー内の 16M バイトまでの RAM にアクセスできます。16M バイトを越えるメモリーがある場合、NetWare のコンソールで *startup.ncf* にあるこのためのフラグをセットしなければなりません。

:set Auto Register Memory Above 16 Megabytes = OFF

16M バイト以上の EISA マシンがあれば、最大 4 ギガバイトまでアクセスするには、Adaptec AHA-1740/1744 をエンハンストモードで実行しなければなりません。エンハストモードで AHA-1740/1744 を使う場合は、*aha1740.dsk* を使ってください。

NetWare Ready

ドライバとホストアダプタが NetWare で完全に使用できることを保証するためには、ユーザーに製品が渡る前に行われる検査にドライバとホストアダプタの両方がパスしなければなりません。NetWare Ready の目的は、インストールを単純化することと最上の品質のディスクサブシステムを提供することです。

Adaptec の AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタと各ドライバは完璧に NetWare Ready です。このことは販売店から NetWare Ready のドライブを購入し、ホストアダプタと接続してパーティションを作り、互換性のあるボリュームを作成できることを意味します。

aha1540.dsk、*aha1640.dsk* ドライバは十分に柔軟性があり、ユーザーは、NetWare Ready の SCSI ドライブを、単一のホストアダプタ上の標準SCSI デバイスと同様に利用することができます。ドライバは各ドライブをそれに従って登録します。これはエンドユーザーにはわからないように行われます。*monitor.nlm* で表示される (Select Disk Options) ドライブ記述文字列によって、ドライバがドライブを NetWare Ready として検出されたかどうかを知ることができます。つまり NetWare Ready のメッセージがドライブ記述文字列に埋め込まれています。

aha1740.dsk は現在 NetWare Ready として保証されていて、標準 SCSI ドライブと同様に NetWare Ready ドライブを完全にサポートします。

NetWare v3.1 エラーメッセージ

初期化の時にエラーが発生すると、ドライバはロードされません。エラーが発生した場合、ドライバはまずコンピュータのビープ音を鳴らして、エラー番号とエラーメッセージを次の形式で表示します。

ERR *xxx*:message

xxx はエラーコードを示し、message はそのエラーを説明します。エラーコードは次のように分けられます。

000-099: すべてのホストアダプタに共通

100-199: Adaptec AHA-1540/1542/1640 に特有

200-299: Adaptec AHA-1740/1744 に特有

300-999: 予約済み

エラーコード - すべてのホストアダプタに共通

000 Failed ParseDriverParameters call

原因不明の理由により、NetWare の *ParseDriveParameters* ルーチンをコールしようとしたが失敗しました。コマンド行にエラーがあるか、ポートまたはスロットのプロンプトの時にユーザーが **Esc** を押した可能性があります。

001 Unable to reserve hardware, possible conflict

ドライバはホストアダプタのハードウェア設定（すなわち DMA と IRQ の設定）を予約しようとしたが失敗しました。システム内にホストアダプタと衝突する他のボードがある可能性があります。

002 NetWare rejected card - Failed AddDiskSystem call

ドライバは NetWare にホストアダプタを登録しようとしたが失敗しました。ファイルサーバー内に十分なメモリーが無い可能性があります。

003 Invalid command line option entered → *option*

無効なオプションがコマンド行に入力されました。*option* のフィールドには入力された無効なオプションを表示します。

004　Invalid command line, please enter correctly

ドライバはユーザーが入力したコマンドラインオプションを理解できませんでした。必ず正しく入力してください。

005　Unable to load driver - not enough memory?

ドライバ自身がロードできませんでした。これはメモリー不足の可能性があります。

エラーコード - Adaptec AHA-1540/1542/1640 に特有

100　Invalid 'port' setting (enter in hex, i.e.. 330)

コマンド行に無効なポート設定が入力されました。有効なポート設定は 6 種類あります。334, 330, 234, 230, 134, 130（たとえば、port=330）のいずれかです。このオプションは AHA-1540/1542 の場合だけ有効です。

101　Invalid 'slot' setting, use 1-8

コマンド行に無効なスロット設定が入力されました。有効なスロット番号は 1-8 です（たとえば、slot=3）。このオプションは AHA-1640 だけで有効です。

102　Invalid 'speed' setting, use 00-FF

コマンド行に無効な速度設定が入力されました。00-FF の 16 進数だけが入力できます(たとえば、speed=2)。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

103　Invalid 'bus_on' setting, use 2-15

コマンド行に無効な bus_on 設定が入力されました。2-15 の 10 進数だけが入力できます（たとえば、bus_on=9）。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

104　Invalid 'bus_off' setting, use 1-64

コマンド行に無効な bus_off 設定が入力されました。1-64 の 10 進数だけが入力できます(たとえば、bus_off=10)。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

105　Invalid 'verbose' setting, use 'y'

このオプションでは 'y' だけが入力できます（たとえば、verbose=y）。

106　'speed' option not valid for this host adapter

バスマスタ DMA 転送レートを AHA-1640/1740/1744 に設定しようとしました。speed オプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

107　'port' option not valid for this host adapter

コマンド行に port オプションが使われました。AHA-1640/1740/1744 ではこのオプションは使えません。AHA-1540/1542 だけで有効です。

108　'slot' option not valid for this host adapter

コマンド行に slot オプションが使われました。AHA-1540/1542 ではこのオプションは使えません。AHA-1640/1740/1744 だけで有効です。

109　'bus_on' option not valid for this host adapter
110　'bus_off' option not valid for this host adapter

コマンド行に bus_on または bus_off オプションが使われました。AHA-1640/1740/1744 ではこのオプションは使えません。AHA-1540/1542 だけで有効です。

111　No host adapter found

システム内でホストアダプタを検出しようとしたが失敗しました。ホストアダプタを適切にインストールしてください。

112　Host adapter not found at given port location

ドライバはユーザーが入力したロケーションにホストアダプタを検出しようとしたが失敗しました。正しいポートアドレスを入力してください。

113　Unable to read host adapter configuration

ドライバはホストアダプタ設定を得ようとした（アダプタ問い合わせコマンド）が失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで発生します。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

114 Unable to set host adapter bus master transfer rate

ドライバはホストアダプタのバスマスタ DMA 転送レートを設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで発生します。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

115 Unable to set host adapter bus-on time

ドライバはホストアダプタの bus_on 時間を設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで起こります。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

116 Unable to set host adapter bus-off time

ドライバはホストアダプタの bus_off 時間を設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで起こります。ハードウエアの衝突がPC内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

117 Unable to initialize host adapter's mailbox location

ドライバはホストアダプタのメイルボックスのアドレスを設定しようとしたが失敗しました。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

118 Invalid 'removable' setting, use 'off'

このオプションでは 'off' だけが入力できます（removable=off）。

119 Invalid ' fixed_disk' setting, use 'off'

このオプションでは 'off' だけが入力できます（fixed_disk=off）。

エラーコード - Adaptec AHA-1740/1744 に特有

200 No host adapter found for this driver to register

登録するドライバ用の Adaptec AHA-1740/1744 がシステム内に検出できません。ホストアダプタを完全に差し込んで、正しく設定してください。

201 Host adpater not configured for enhanced mode

ドライバは AHA-1740/1744 を検出しましたが、エンハンストモード用に設定されていません。スタンダードモード（AHA-1540/1542 エミュレーションモード）用に設定されています。EISA 設定ユーティリティを実行してホストアダプタをエンハンストモードに設定してドライバが使えるようにしてください。

202 Unable to read host adapter configuration

ドライバはホストアダプタ設定データを読もうとしたが失敗しました。ホストアダプタを完全に差し込んでください。

203 Invalid 'slot' setting, use 1-15

コマンド行に無効なスロット設定が入力されました。有効なスロット番号は 1-15 です（たとえば、slot=3）。

204 Invalid 'verbose' setting, use 'y'

このオプションでは y だけが入力できます（verbose=y）。

205 Invalid 'removable' setting, use 'off'

このオプションでは off だけが入力できます（removable=off）。

206 Invalid 'fixed_disk' setting, use 'off'

このオプションでは off だけが入力できます（fixed_disk=off）。

❐

4

NetWare 386 v3.0 のインストール

この章について

この章では以下のことを説明します。

- NetWare 386 v3.0 用のドライバのインストール方法
- ドライバをロードする時に指定できるコマンドラインオプション
- NetWare 386 v3.0 ドライバでファイルサーバーに複数の SCSI ハードディスクドライブのインストールをサポートする方法
- SCSI から NetWare 386 サーバーをブートし、メディアをフォーマットし、リムーバブルメディアを使い、16M バイト以上の RAM にアクセスすることに関する情報
- 初期化の際に表示されるエラーメッセージの意味

4

NetWare 386 v3.0 のインストール

Novell と Adaptec が提供するディスクを diskcopy でコピーしてバックアップを取り、そのバックアップコピーを作業用ディスクとして使うことをお勧めします。

NetWare 386 v3.0 のファイル *server.exe* を使ってインストール作業を開始します。プロンプトが表示されるので、ファイルサーバー名と IPX 内部ネットワーク番号を入力します。これについては、*NetWare386 ユーザーズマニュアル*を参照してください。

NetWare 386 のコロンのプロンプト (:) が表示されているものとします。load コマンドを使ってドライバをインストールしてください。スタンダードモードで、AHA-1540/1542, AHA-1640, AHA-1740/1744 のいずれかのドライバをロードするための正しい書式は次のとおりです。

:load [*pathname*] asw1440 [*options*]

AHA-1540/1542

AHA-1540/1542 では ASW-1400 のディスクがドライブAにあると仮定すると、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.30\asw1440 <ENTER>
Loading module ASW1440.DSK
ASW-1440: AHA-154x/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Driver For
NewWare 386
Version 1.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.

Supported I/O port values are 330, 334, 234, 230, 134, 130
I/O port: 330 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.30\asw1440 port=*xxx*

ここで *xxx* はホストアダプタのポートアドレスです。

他のデバイスと衝突を起こす可能性のあるポートの値は表示されないことに注意してください。

AHA-1640

AHA-1640 では、次のような画面になります。

```
:load a:\netware\net386.30\asw1440 <ENTER>
Loading module asw1440.DSK

ASW-1440: AHA-154x/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Driver
For NetWare 386
Version 1.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.

Supported Slot values are 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Slot: 1 <ENTER>
```

この手順を自動化するには、次のように入力します。

load a:\netware\net386.30\asw1440 slot=*x*

ここで ***x*** はホストアダプタのスロットの位置です。

すでに登録されたデバイスがあるスロットの値は表示されないことに注意してください。

サーバーに複数のホストアダプタを取り付けた場合、ホストアダプタごとに1回ずつドライバをロードする必要があります(メモリー上にはただ1つのリエントラントなドライバのイメージが存在します)。他の NetWare Loadable Modules (NLM) のインストールに関して、*NetWare Installation Manual* を参照してください。ドライバをロードしようとした時にエラーメッセージが表示されたら、このセクションの最後のエラーメッセージの説明を参照してください。

コマンドラインオプション

次のようなドライバをロードする際に指定できるコマンドラインオプションがあります。

オプション	値	アダプタ	説明
port=	330h 334h 234h 230h 134h 130h	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのポートアドレスを選択します。これはAHA-1540/1542のジャンパのポートアドレスに一致していなければなりません。何も指定しなかった場合には、ユーザーが入力するようにプロンプトが表示されます。デフォルトはポート330hです。
speed=	0-4	AHA-1540/1542	このオプションはATのバスマスタ転送速度を設定します。現在プログラムされているスピードは、次のとおりです。 0=5.0MB/秒　1=6.7MB秒 2=8.0MB/秒　3=10.0MB/秒 4=5.7MB/秒 このオプションはジャンパの設定より優先します。コンピュータによっては高い転送速度が使えないことを考慮してください。デフォルトは5.0Mバイト/秒です。
bus_on=	2-15	AHA-1540/1542	このオプションはホストアダプタのbus-on時間を設定します。単位はマイクロ秒です。このオプションを指定しない場合、デフォルトの11μsecになります。

次ページへ続く

オプション	値	アダプタ	説明
bus_off=	1-64	AHA-1540/154	このオプションはホストアダプタのbus-off時間を設定します。単位はマイクロ秒です。このオプションを指定していない場合、デフォルトの4μsecになります。
slot=	1-8	AHA-1640	このオプションはホストアダプタのスロット位置を設定します。何も指定しなかった場合には、ユーザーが入力するようにプロンプトが表示されます。
verbose=	y	AHA-1540/154 AHA-1640	このオプションで、ロードの時にドライバはホストアダプタの設定条件の情報を表示します。
removable= *	off	AHA-1540/154 AHA-1640	このオプションはリムーバブルメディアのサポートを不可能にします。デフォルトではリムーバブルメディアはサポートされています。ユーザーは、リムーバブルディスクのサポートを不可能に設定して、他のASPIリムーバブルディスクモジュールをロードすることができます。
fixed_disk	off	AHA-1540/154 AHA-1640	このオプションは固定ディスクドライブのサポートを不可能にします。デフォルトでは固定ディスクはサポートされています。ユーザーは、固定ディスクのサポートを不可能に設定して、他のASPI固定ディスクモジュールをロードすることができます。

* NetWare 386 v3.0のもとでは、ドライバはリムーバブルメディアを固定ディスクドライブとして取り扱い、512バイト/セクターのメディアのみを認識します。メディアを取り出して別のメディアを入れると、予期しない結果を招くことがあります。また、新しいメディアを誤って書き変えてしまう可能性があります。リムーバブルメディアをサポートする必要がある場合には、NetWare v3.1またはv3.11を使ってください。

コマンドラインオプションは大文字小文字を区別せず、またホワイトスペースを識別しません。コマンドラインオプションの間には、自由にコンマを入れてかまいません。

コマンドラインオプションを付けてドライバをロードする例を示します。

```
:load asw1440 port=330 verbose=y speed=0 <ENTER>
Loading module ASW1440.DSK

ASW-1440: AHA-154x/1640 ASPI Manager & SCSI Disk Driver
For NetWare 386
Version 1.0
Copyright 1990 Adaptec, Inc.

   Port Address:      330
   Interrupt Level:     11
   DMA Channel:       5
   Host Adapter SCSI ID: 7

   AT Bus Master Speed:  5.0 MBytes/second
   Bus-On Time (usec):   11
   Bus-Off Time (usec):  4
```

ミラーリングとデュプレキシング

NetWare 386 v3.0 のもとでのミラーリングとデュプレキシングは、NetWare v3.1 の場合とほぼ同じです。詳しくは NetWare v3.1 のインストールにあるミラーリングとデュプレキシングに関する部分を参照してください。

その他のインストール上の注意

ここでは、NetWare 386 サーバーを SCSI からブートする方法、16M バイトの制限について説明します。

SCSI からのブート

SCSI からブートするには、ポート 330h にあるボード上の BIOS を有効にしなければなりません。他にホストアダプタがインストールされていれば、それらの BIOS は無効にしなければなりません。ID が 0 の SCSI ドライブがブートのデバイスになります。DOS の *fdisk* コマンドを使って DOS の小さいパーティション (約 3-6M バイト) を作成しなければなりません。それから DOS の *format* コマンドを使ってドライブをフォーマットし (すなわち、format c:/s)、そこでブートしてください。以下のファイルをルートディレクトリーにコピーしてください。

ディスク	ファイル
System Disk	*server.exe, install.nlm*
ASW-1440	*asw1440.dsk*

DOS の *autoexec.bat* ファイルを変更してサーバーを実行します。

サーバーをリブートしてください。この時点で、NetWare 386 v3.0 が立ち上がらなくてはなりません。ファイルサーバーの名前と内部 IPX 番号を入力してください。*asw1440.dsk* をシステム内の各ホストアダプタ用にロードしてください。*install.nlm* をロードして *startup.ncf* と *autoexec.ncf* を作成してください。次にこれらの 2 つのファイルを作成するための説明を行います。

startup.ncf と autoexec.ncf

NetWare 386 v3.0 ファイルサーバーをブートして、ドライバを自動的にロードし、ボリュームをマウントし、ワークステーションでサーバーが利用できるようするために、*startup.ncf* と *autoexec.ncf* の 2 つのファイルを作成します。これらのファイルは NetWare *install.nlm* プログラムで作成、修正します。*install.nlm* をロードして **System Options** を選択してください。次に **Available System Options** から選択してください。適切なメニューを選択することで、*autoexec.ncf* と *startup.ncf* ファイルを作成したり編集できます。

autoexec.ncf の例は次のようになります。

file server name *myfileserver*
ipx internal net 2
mount all

myfileserver を使用するファイルサーバー名に置き換えてください。適切なIPX内部ネット番号については *NetWare Installation Guide* を参照してください。

startup.ncf は次のようになります。

load asw1440 port=330

16 メガバイトの RAM の制限

AT バスのハードウェアの制限から、AHA-1540/1542/1640/1740（スタンダードモード）ではファイルサーバー内の 16M バイトまで RAM にアクセスできます。16M バイト以上の RAM がある場合、16M バイトだけになるように設定しなければなりません。

NetWare 386 v3.0 エラーメッセージ

初期化の時にエラーが発生すると、ドライバはロードされません。エラーが発生した場合、ドライバはまずコンピュータのビープ音を鳴らして、エラー番号とエラーメッセージを次の形式で表示します。

ERR *xxx*:message

xxx はエラーコードを示し、メッセージはそのエラーを説明します。エラーコードは次のように分けられます。

000-099: すべてのホストアダプタに共通

100-199: Adaptec AHA-1540/1542/1640 に特有

400-999: 予約済み

エラーコード - すべてのホストアダプタに共通

000　Failed ParseIOParameters call

原因不明の理由により、NetWare 386 の *ParseIOParameters* ルーチンをコールしようとしたが失敗しました。コマンド行にエラーがあるか、ポートまたはスロットのプロンプトの時にユーザーが **Esc** を押した可能性があります。

001　Unable to reserve hardware, possible conflict

ドライバはホストアダプタのハードウエア設定（すなわち DMA と IRQ の設定）を予約しようとしたが失敗しました。システム内にホストアダプタと衝突する他のボードがある可能性があります。

002　NetWare rejected card - Failed AddDiskCard call

ドライバは NetWare 386 にホストアダプタを登録しようとしたが失敗しました。ファイルサーバー内に十分なメモリーが無い可能性があります。

003　Invalid command line option entered - option

無効なオプションがコマンド行に入力されました。*option* のフィールドには入力された無効なオプションを表示します。

004　Invalid command line, please enter correctly

ドライバはユーザーが入力したコマンドラインオプションを理解できませんでした。必ず正しく入力してください。

エラーコード - Adaptec AHA-1540/1542/1640 に特有

100　Invalid 'port' setting (enter in hex, i.e.. 330)

コマンド行に無効なポート設定が入力されました。有効なポート設定は 6 種類あります。334, 330, 234, 230, 134, 130（たとえば、port=330）のいずれかです。このオプションは AHA-1540/1542 の場合だけ有効です。

101 Invalid 'slot' setting, use 1-8

コマンド行に無効なスロット設定が入力されました。有効なスロット番号は 1-8 です（たとえば、slot=3）。このオプションは AHA-1640 だけで有効です。

102 Invalid 'speed' setting, use 0, 1, 2, 3, or 4

コマンド行に無効な速度設定が入力されました。0-4 の 16 進数だけが入力できます（たとえば、speed=2）。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

103 Invalid 'bus_on' setting, use 2-15

コマンド行に無効な bus_on 設定が入力されました。2-15 の 10 進数だけが入力できます（たとえば、bus_on=9）。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

104 Invalid 'bus_off' setting, use 1-64

コマンド行に無効な bus_off 設定が入力されました。1-64 の 10 進数だけが入力できます（たとえば、bus_off=10）。このオプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

105 Invalid 'verbose' setting, use 'y'

このオプションでは 'y' だけが入力できます（verbose=y）。

106 'speed' option only valid for a 154x host adapter

バスマスタ DMA 転送レートを AHA-1640 に設定しようとしました。speed オプションは AHA-1540/1542 だけで有効です。

107 'port' option only valid for a 154x host adapter

コマンド行に port オプションが使われました。AHA-1640 ではこのオプションは使えません。AHA-1540/1542 だけで有効です。

108 'slot' option only valid for a 1640 host adapter

コマンド行に slot オプションが使われました。AHA-1540/1542 ではこのオプションは使えません。AHA-1640 だけで有効です。

109　'bus_on' option only valid for a 154x host adapter
110　'bus_off' option only valid for a 154x host adapter

コマンド行に bus_on または bus_off オプションが使われました。AHA-1640 ではこのオプションは使えません。AHA-1540/1542 だけで有効です。

111　Host adapter not found at given port slot #

システム内でホストアダプタを検出しようとしたが失敗しました。ホストアダプタを適切にインストールしてください。

112　Host adapter not found at given port location

ドライバはユーザーが入力したロケーションにホストアダプタを検出しようとしたが失敗しました。正しいポートアドレスを入力してください。

113　Unable to read configuration from 154x host adapter

ドライバはホストアダプタ設定を得ようとした（アダプタ問い合わせコマンド）が失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで発生します。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

114　Unable to set 154x bus master transfer rate

ドライバはホストアダプタのバスマスタ DMA 転送レートを設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで発生します。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

115　Unable to set 154x bus-on time

ドライバはホストアダプタの bus_on 時間を設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで起こります。ハードウエアの衝突がPC内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

116　Unable to set 154x bus-off time

ドライバはホストアダプタの bus_off 時間を設定しようとしたが失敗しました。このエラーは AHA-1540/1542 だけで起こります。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

117 Unable to initialize host adapter's mailbox location

ドライバはホストアダプタのメイルボックスのアドレスを設定しようとしたが失敗しました。ハードウエアの衝突が PC 内で起こらないようにし、ホストアダプタを完全に差し込んでください。

118 Invalid 'removable' setting, use 'off'

このオプションでは 'off' だけが入力できます（removable=off）。

119 Invalid 'fixed_disk' setting, use 'off'

このオプションでは 'off' だけが入力できます（fixed_disk=off）。

❐

5

NetWare 286 のインストール

この章について

この章では次のことを説明します。

- NetWare 286 v2.15 と v2.2 用のドライバのインストール方法
- NetWare 286 でよくある質問と回答
- 致命的なエラーが発生したときのエラーメッセージとエラーメッセージの意味

5

NetWare 286 のインストール

Novell と Adaptec が提供するディスクを diskcopy でコピーしてバックアップを取り、そのバックアップコピーを作業用ディスクとして使うことをお勧めします。

NetWare 286 v2.15 と v2.2 は、どちらも Adaptec が提供する NetWare 286 ドライバでサポートされます。この２つのバージョンのインストール作業は、著しく異なっています。ここでは両方の手順を説明します。

NetWare 286 は、v2.15 も v2.2 も、ファイルサーバーに複数の SCSI ハードディスクドライブをインストールできます。これは次のようないくつかの理由で必要です。

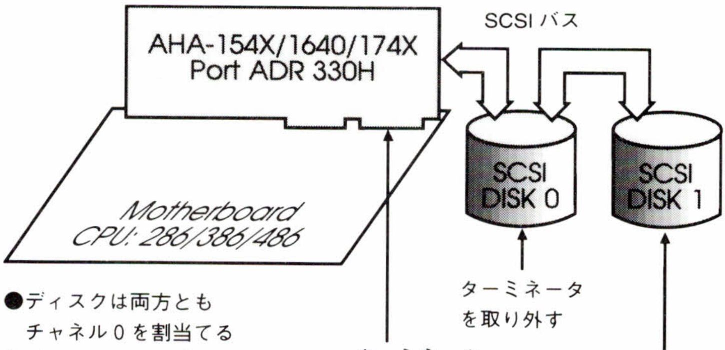
- ディスクミラーリングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- ディスクのデュプレキシングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- ホストアダプタのマルチタスクの機能を利用するため
- システムの全体の保存容量を増やすため

> ご注意
> ディスクミラーリングとディスクのデュプレキシングは、SFT バージョン以降の NetWare だけがサポートします。

ディスクミラーリングとディスクのデュプレキシングとマルチタスキングに関するハードウエアに関する考慮事項は以下のとおりです。これらの機能の使いかたについては、NetWare 286 v2.15 と v2.2 のセクションを参照してください。

ミラーリング

ディスクミラーリングとは、単一のホストアダプタにインストールする2台以上のハードディスクのことをいいます。この複数のディスクドライブには、同じデータが保存されます。仮に、1台のディスクに障害が発生しても、ユーザーが操作しなくても他のディスクが機能し続けます。このようにしてネットワークの故障時間を最小限にします。



●ディスクは両方ともチャネル0を割当てる
●ディスクドライブは同じデータを保存

AHA-1540/1542/1640/1740/1744 でディスクドライブのミラーリングを利用するには、ハードウエアに関して次の点を考慮する必要があります。

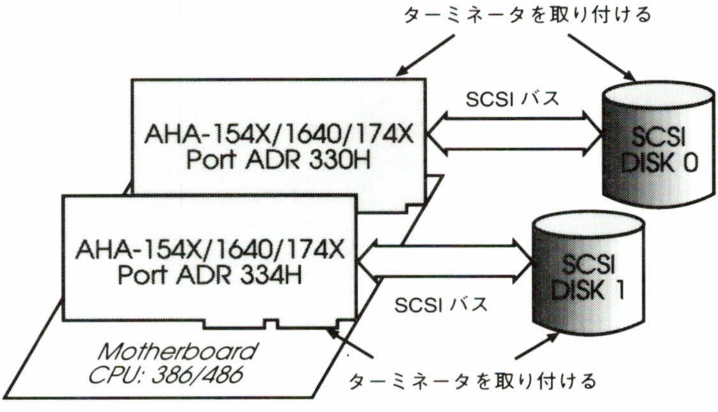
- 2台のディスクドライブは v2.15 とほぼ同じ容量でなければなりません。NetWare 286 v2.15 では、容量が著しく違うドライブをミラーリングできません。v2.2 ではディスクドライブは異なるサイズでもかまいませんが、ボリュームのサイズは同じでなくてはなりません(ボリュームのサイズは、File Server Definition 画面で変更できます)。制限については、*NetWare Installation Manual* を参照してください。
- ドライブは同じ AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の同じ SCSI ケーブルに接続しなければなりません。
- ドライブの SCSI ID は異なっていなければなりません。

> ご注意
> SCSI ドライバディスクからブートしたい場合、SCSI ID は 0 に設定しなければなりません。ホストアダプタのポートアドレスは 330h に設定しなければなりません。

- SCSI ケーブルの終わりにある SCSI デバイスにはターミネータが取り付けられていなければなりません。SCSI ケーブル上の他のすべての SCSI デバイスは、ターミネータを取り外さなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 は、1 台の SCSI デバイスとみなされ、内部と外部の SCSI コネクタを使う時には取り外さなければならないターミネータがボード上にあります。

デュプレキシング

ディスクのデュプレキシングとは、2 台のホストアダプタが 1 台のファイルサーバーにインストールされ、各アダプタにディスクが接続されていることです。この 2 台のディスクドライブには、同じデータが保存されます。こうすると、万一、一方のディスクかホストアダプタが故障した場合でも、サーバーは確実に動作し続けます。



- ディスクドライブには同じデータが保存されている
- 異なるポートアドレス /IRQ/DMA のホストアダプタ
- ドライバは 2 度ロードしなければならない

NetWare のインストール過程では、２台のディスクドライブが同じ容量であることを検出した場合に、Establish Mirror Pair を選択するプロンプトが表示されます。この２台のドライブは、同じホストアダプタに接続されている（ミラーリング）場合と、別々ホストアダプタに接続されている（デュプレキシング）場合の可能性があります。そこで、NetWare に関する限り、ミラーリングとデュプレキシングの過程はまったく同じです。唯一の違いはハードウエアのセットアップです（ホストアダプタが１台か、ホストアダプタが２台かの違い）。

AHA-1540/1542/1640/1740/1744 でディスクドライブを二重化する時には、ハードウエアに関して次の点を考慮する必要があります。

- ２台のディスクドライブは v2.15 とほぼ同じ容量でなければなりません。NetWare 286 v2.15 は、容量が著しく違うドライブをミラーリングできません。v2.2 ではディスクドライブは異なるサイズでもかまいませんが、ボリュームのサイズは同じでなくてはなりません（ボリュームのサイズは File Server Definition 画面で変更できます）。制限については、*NetWare Installation Manual* を参照してください。

- 各ドライブは別の AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタに接続しなければなりません。各ホストアダプタは、専用の SCSI ケーブルを接続しなければなりません。

- ホストアダプタがどちらも AHA-1542 である（両方ともフロッピーコントローラを持っている）場合、フロッピーコントローラのひとつは無効にしなければなりません。

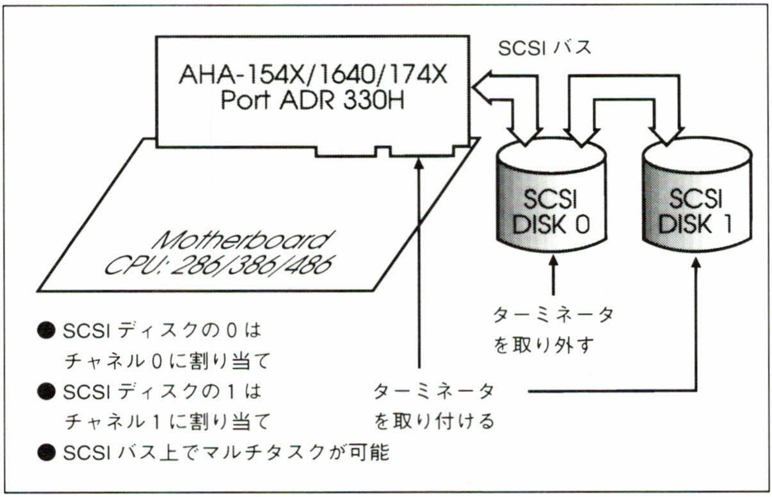
- 割り込みチャネル（AHA-1640 では割り込みレベルと呼ばれます）は、２台の AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタで異なっていなければなりません。AHA-1540/1542 のジャンパーを変えてください。AHA-1640 の場合はリファレンスディスクで割り込みレベルを変更できます。ジャンパーの設定については、*AHA-1540/1542 User's Manual* を参照してください。フロッピーコントローラやシステム内の他のボードが使っている割り込みチャネルが衝突しないようにしてください。

- DMA チャネル（AHA-1640 ではアービトレーションレベルと呼びます）は、２つの AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタで異なっていなければなりません。AHA-1540/1542 上のジャンパーブロック J8 と J9 の両方で変更します。AHA-1640 の場合は、リファレンスディスクでジャンパーを変更しなけばなりません。ジャンパーの設定については *AHA-1540/1542 User's Manual* を参照してください。

- 少なくとも 1 台の AHA-1540/1542/1640 ホストアダプタの BIOS は無効にしなければなりません。SCSI ディスクドライブからブートしたい場合、SCSI ID は 0 でなければなりません。また、その AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタの BIOS を有効にしなければなりません。ブートする SCSI ドライブのホストアダプタのポートアドレスは 330h に設定しなければなりません。
- SCSI ケーブルの終わりにある SCSI デバイスには、ターミネータを取り付けなければなりません。その SCSI ケーブル上の他のすべての SCSI デバイスはターミネータを取り外さなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 は 1 台の SCSI デバイスとみなされ、内部と外部の両方の SCSI コネクタを使う場合には取り外さなければならないターミネータがボード上にあります。

複数のチャネル - マルチタスキング

ホストアダプタに複数のディスクドライブを接続した場合には、各ドライブを各チャネルに割り当てることで性能の向上が達成できます。これで SCSI バス上でマルチタスキングができます（NetWare 286 は 1 回に 1 チャネルについて 1 回の I/O しかできないからです）。



ASW-1400 の NetWare 286 ドライバは、1台のホストアダプタに複数のチャネルを設定できます。これによって、SCSI バス上でマルチタスキングが行えます。これは、ユーザーがホストアダプタにチャネルを割り当てるのではなく、ドライブにチャネルを割り当てることで実現できます。NetWare 286 は1回に1チャネルについて1回の I/O しかできません。

AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ホストアダプタに複数のチャネルを作成する場合には、ハードウエアに関して次の点を考慮する必要があります。

- ドライブは同じ AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の同じ SCSI ケーブルに接続しなければなりません。
- 同じ SCSI バス上にある場合は、ドライブの SCSI ID が異なっていなければなりません。

> ご注意
>
> いずれかの SCSI ドライブからブートしたい場合は、SCSI ID は0に設定しなければなりません。ホストアダプタのポートアドレスは、330h に設定しなければなりません。

- SCSI ケーブルの終わりにある SCSI デバイスには、ターミネータが取り付けられていなければなりません。その SCSI ケーブル上の他のすべての SCSI デバイスは、ターミネータを取り外さなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 は1台の SCSI デバイスとみなされ、内部と外部の両方の SCSI コネクタを使っている場合には、取り外さなければならないターミネータがボード上にあります。

ホストアダプタに複数のチャネルを割り当てる NetWare の手順は標準のインストール方法とほぼ同様です。唯一の違いはインストールの *Select Disk Drivers* のセクションです。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ドライバは、各ハードディスクドライブごとに1回ずつロードして、各ディスクドライブをチャネルに割り当てなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 上のすべてのハードディスクドライブを1つのチャネルに割り当てる必要があるわけではありません(例えば、あるホストアダプタのいくつかのドライブは独立したチャネルに割り当て、その他は割り当てなくてもかまいません)。

NetWare v2.2 のインストール

NetWare v2.2 は、フロッピーディスク、ハードディスク、またはネットワークドライブからインストールできます。ハードディスクやネットワークドライブによるインストールの手順には、Novell が提供するディスクからファイルをディスクのボリュームラベルに一致する名前のサブディレクトリーにコピーする作業もあります。これは System-1 ディスクにある NetWare のプログラム upload.exeを使って行われなければなりません。*upload.exe* は、NetWare が提供するディスクをそれが作成するサブディレクトリーにコピーします。

dsk_drv_.209 という名のサブディレクトリーを作成してください。Adaptec 提供の NetWare 286 ドライバをこのサブディレクトリーにコピーしてください。必要に応じて、Adaptec の NetWare 286 ドライバ v3.1 またはv3.2 を使ってください。v3.1 ドライバは Novell が保証しています。v3.2 ドライバは AHA-1640 上の Arbitration Level 4 で使うことができます。この違いを除くと、ドライバは同じです。

NetWare をフロッピーからインストールする時には、Adaptec ドライバのあるフロッピーを作成する必要があります。NetWare ドライバ (v3.1 または v3.2 のいずれか) を、ASW-1640 のディスクのサブディレクトリー *\net286* から新しいフロッピーのルートディレクトリーへコピーしてください。新しいフロッピーに *dsk_drv_209* というボリュームラベル名をつけてください (DOS の *label.com* コマンドか、*format.exe /V* のいずれかを使って)。インストールの間に Channel# を選ぶと、*install.exe* は dsk_drv_??? ドライバを入力するプロンプトが表示されます。このオプションを選ぶと、フロッピーが読み込まれます。ディスクから Adaptec ドライバをロードするときは、この方法を使います。

install.exe は、ファイルサーバーを作成するために使う NetWare のプログラムです。これは、System-1ディスクか、*upload.exe* を使って NetWare ファイルをアップロードしたときのメインディレクトリーにあります。*install* を実行してください。

画面は次のようになります。

```
<ESC> = Cancel    <F1> = Help    <ALt><F10> = Quit

        Basic installation
        Advanced installation
        Maintain existing system
        Upgrade from NetWare v2.x
```

Advanced installation を選んで **Enter** を押してください。画面は次のようになります。

```
<ESC> = Cancel    <F1> = Help    <ALt><F10> = Quit

              Operating System Generation

Operating system mode:              Dedicated
     Non dedicated network address:
Number of communication buffers:      150
Will this machine be the server?     No
Include core printing service?       Yes

Network board A
    Driver (Press <Enter> ro see list)
    Configuration Option:
    Network address:
Network board B

 To scroll the screen, use the arrow keys. Modify high-
 lighted field with <Enter> or <Delete>. When all the
 information is correct, save and continue with <F10>.
```

これは Operating System Generation 画面です。この画面から、オペレーティングシステムのモード、通信バッファ、ネットワークカード、その他のパラメータを選択します。ここでは、Adaptec ドライバのインストールだけについて説明します。

下方向キーを使って利用可能なチャネルのリストを見てください。画面は次のようになります。

```
<ESC> = Cancel    <F1> = Help    <ALt><F10> = Quit

Operating System Generation

Channel 0
   Driver : (Press <Enter> to see list)
   Configuration Option:
Channel 1
   Driver : (Press <Enter> to see list)
   Configuration Option:
Channel 2
   Driver : (Press <Enter> to see list)
   Configuration Option:
Channel 0
   Driver : (Press <Enter> to see list)
   Configuration Option:

To scroll the screen, use the arrow keys. Modify high-
lighted field with <Enter> or <Delete>. When all the
information is correct, save and continue with <F10>    .
```

一般的に、利用できるチャネルの中の一番小さいチャネルを使うべきです。**Driver** を選択してください（リストを見るには、**Enter** を押します）。画面にはすべての利用できるドライバが表示されます。その中に、*dsk_drv_209* サブディレクトリーにコピーした Adaptec ドライバが入っています。下の画面のように Adaptec ドライバを選択してください。

```
<ESC> = Cancel    <F1> = Help    <ALt><F10> = Quit

Operating System Generation

   Driver : (Press <ENTER> to see list)
   Configuration Option:
Network Board D
   Driver: (Press <ENTER> to see list)
   Configuration Option:
   Network address:

Channel 0

 Adaptec AHA-154x/1640 Host Adapter ver3.2
 IBM PS/2 Model 30 286 MFM disk controller v1.06 (901220)
 Industry Standard ISA of AT Cop. Disk Cont. V2.10 (901219)
 Novell Disk Coprocessor - AT V2.05 (902219)
```

次に **Configuration Option** を選択して、ドライバを設定してください。下に示すように設定オプションが表示されます。

```
<ESC> = Cancel    <F1> = Help    <ALt><F10> = Quit

Ne
Ch
0:* I/O port = 330h, IRQ = 15, DMA = 5
1: I/O port = 330h, IRQ = 11, DMA = 5
2: I/O port = 330h, IRQ = 12, DMA = 5
3: I/O port = 330h, IRQ = 11, DMA = 6
4: I/O port = 330h, IRQ = 13, DMA = 0
5: I/O port = 330h, IRQ = 10, DMA = 7
6: I/O port = 330h, IRQ = 15, DMA = 7
7: I/O port = 330h, IRQ = 10, DMA = 0
8: I/O port = 330h, IRQ = 15, DMA = 0
9: I/O port = 330h, IRQ = 14, DMA = 5
10:* I/O port = 330h, IRQ =  9, DMA = 5
11: I/O port = 330h, IRQ = 14, DMA = 6
12: I/O port = 330h, IRQ =  9, DMA = 6
13: I/O port = 330h, IRQ = 10, DMA = 7
14: I/O port = 330h, IRQ = 15, DMA = 7
15: I/O port = 330h, IRQ = 10, DMA = 0
16: I/O port = 330h, IRQ = 15, DMA = 0
17:* I/O port = 330h, IRQ = 11, DMA = 4
18: I/O port = 330h, IRQ =  12, DMA = 4
19: For SCSI disk(s) attached to CH 0 AHA-154x/1640 Only
```

適切な設定オプションを選択し、Operating System Generation 画面で必要な入力を行った後に、**F10** キーを押してください。Ztest 画面が表示されます。このテストはファイルサーバーにインストールされたディスクドライブのトラック0をチェックします。このテストは、選択したハードディスクのデータを破壊します。NetWare Ready ドライブはテストされていて、Ztest を実行しないで使えるように準備できています。Adaptec NetWare 286 ドライバは NetWare Ready ドライブを完全にサポートします。

ドライブのテストを行った後に、**F10** キーを押して File Server Definition 画面を表示します。この画面から、ファイルサーバー名、オープンするファイルの最大数、その他のオプションなどのファイルサーバーパラメータを選択します。必要に応じてこれらのオプションを選択ください。

デフォルトで、ハードディスクの全容量が NetWare のボリュームに割り当てられます。下方向キーを使ってハードディスクの情報を表示してください。

画面は次のようになります。

```
      <ESC> = Cancel    <F1> = Help    <ALt><F10> = Quit

                     File Server Definition

 Disk #0 Type 0: CH 0 SCSI Disk TARG 0 LUN 0 Q CH:0 Con:0 Dr:0
 Physical size: 29184 Logical Size: 28600 HotFix size: 584 2.0%
 Mirror status: Not mirrored        (Sizes in 4KB blocks)
 Partition information
   OS type   Status   Start   End   Megabytes
 Netware    Bootable 0      113   114

 Volume information:

 Volume name  Disk number  Megabytes  Cache  Dir Entries
 Sys        0          112      Yes    7680

 To review or modify the information, use the arrow keys. Modify
 a highlighted field with <Enter>. Save and continue with <F10>.
```

パラメータが正しいことを確認して、**F10** キーを押してください。NetWare のファイルと Cold Boot Loader が SCSI ハードディスクにコピーされます。これでインストールは完了しました。SCSI ハードディスクをブートしてファイルサーバーをスタートしてください。

ミラーリングとデュプレキシング

NetWare のミラーリングやデュプレキシングしたディスクドライブのペアをインストールする手順は、標準のインストールとほぼ同様です。ミラーリングやデュプレキシングは、File Server Definition 画面から有効にしたり無効にしたりできます。ミラーリングやデュプレキシングしたディスクドライブは、すべて同じボリュームサイズでなければなりません。あるドライブが他ドライブのより容量が大きい場合、容量の大きなドライブの一部は使われず、容量の小さなドライブと同じだけしか使われません。ボリュームサイズが同じになると、ドライブをミラーリング/デュプレキシングに使うことができます。

下方向キーを使ってハードディスク情報を表示してください。最初のミラーリングステータスはミラーリングされていない状態です。

Not mirrored を選択してください。次のような画面が表示されます。

```
      <ESC> = Cancel    <F1> = Help    <ALt><F10> = Quit

                    File Server Definition

Physical size: 29184 Logical Size: 28600 HotFix size: 584 2.0%
Mirror status: Not mirrored          (Sizes in 4KB blocks)
Partition information
  OS type   Status   Start   End  Megabytes
Netware   Bootable 0     113  114

Disk #1 Type 0: CH 0 SCSI DISK TARG 1 LUNO Q CH:0 Con:1 Dr:0
Physical size: 29184 Logical Size: 28600 HotFix size: 584 2.0%
Mirror status: Not mirrored          (Sizes in 4KB blocks)
Partition information
  OS type   Status   Start   End  Megabytes
Netware   Bootable 0     99   100

To review or modify the | Not mirrored | rrow keys. Modify
a highlighted field wit | Primary      | ntinue with <F10>.
                        | Secondary    |
```

Primary を選択してください。「Mirrored with Disk#」というメニューが表示されます。ミラーリング/デュプレキシングするディスクドライブの番号を入力してください。すべてのドライブのミラーリング/デュプレキシングの設定ができたら、**F10** キーを押してください。NetWare がディスクドライブにインストールされて、インストールが完了します。

複数のチャネル - マルチタスキング

ホストアダプタに複数のディスクドライブが接続されている場合には、各ドライブを各チャネルに割り当てて性能を向上させることができます。これによって SCSI バス上でマルチタスキングが可能です（NetWare 286 は 1 回に 1 チャネルに 1 回の I/O しか行わないからです）。

1 台のホストアダプタに複数のチャネルを割り当てる NetWare の手順は、標準のインストール手順とほぼ同様です。唯一の違いはインストールの Operating System Generation のセクションです。ホストアダプタドライバは各ハードディスクドライブごとに 1 回ずつロードして、各ディスクドライブにチャネルを割り当てなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 上のすべてのハードディスクドライブをひとつのチャネルに割り当てる必要があるわけではありません(例えば、あるホストアダプタのいくつかのドライブは個別のチャネルに割り当て、その他は割り当てなくてもかまいません)。他のチャネルにインストールしたディスクドライブを環境設定する時には、オプション 19-23 または 43-47 だけが使え、どちらを使うかはホストアダプタを設定した際に使ったチャネルによって決まります。

NetWare 286 v2.15 のインストール

netgen.exe は、NetWare 286 v2.15 でファイルサーバーを作成するために使う NetWare のプログラムです。以下に NetWare をインストールする方法の例を説明します。インストールの完全な説明については、*Novell NetWare User's Manual* をご覧ください。

netgen の実行は、次の 4 種類から選択できます。

- 標準（フロッピーディスク）
- RAM ディスク
- ハードディスク
- ネットワークドライブ

標準的な方法には、Novell が提供するディスクから NetWare のインストールが含まれます。RAM ディスク、ハードディスク、ネットワークドライブを使った方法は、NetWare ディスクからファイルを適切なサブディレクトリーにコピーすることが含まれます。サブディレクトリー名はディスクの名前に合わなければなりません。ハードディスクによる方法は、次に説明します。 .

フロッピーディスクを使った標準の方法では、*netgen* を使っているときに、Adaptec ドライバのあるディスクを挿入する時期を示すプロンプトが表示されます。Select Disk Drivers メニューの **Load and Select Item** オプションを使って AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ドライバをロードしてください。ASW-1400 のディスクのサブディレクトリーから必要なドライバ（v3.1 または v3.2）をディスクのルートディレクトリーにコピーしてください。ディスクのボリュームラベルは *dsk_drv_.209* です。

RAM ディスク、ハードディスク、ネットワークドライブを使う方法では、RAM ディスク、ハードディスク、ネットワークドライブのいずれかで *dsk_drv_.209* という名前のサブディレクトリーを作成してください。ASW-1400 のディスクからファイルをこのディレクトリーにコピーしてください。必要に応じて、Adaptec NetWare 286 ドライバの v3.1 または v3.2 のどちらかを使ってください。Select Disk Drivers メニューの **Load and Select Item** オプションを使って Adaptec AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ドライバをロードしてください。

ハードディスクを使ったインストール方法

以下に説明するのは、推賞するハードディスクを使ったステップ・バイ・ステップのインストール方法です（ネットワークドライブでの方法もほぼ同じです）。他のインストール方法も使えますが、NetWare のインストレーションマニュアルを参照してください。

DOS プロンプトで **netgen -n** を入力してください。次のような画面が表示されます。

```
NetWare Generation And Installation v4.00

System Configuration Level

Default Configuration
Custom Configuration

Use the arrow keys to highlight an option,
then press the SELECT key.
```

カーソルを **Custom Configuration** に動かして、**Enter** キーを押してください。

次の画面が表示されます。

```
NetWare Generation And Installation v4.00

NETGEN Run Options

Standard (floppy disks)
RAM Disk
Hard Disk
Network Drive

Use the arrow keys to highlight an option,
then press the SELECT key.
```

Hard Disk を選択してください。前に作成した **NetWare** サブディレクトリーがある論理ドライブ名を入力するようにプロンプトが表示されます。

次の画面が表示されます。

```
NetWare Generation And Installation v4.00

  Network Generation Options

  Select Network Configuration
  Exit NETGEN

Use the arrow keys to highlight an option,
then press the SELECT key.
```

Select Network Configuration オプションを選択してください。

次の画面は、ネットワークの環境設定の際に選べるオプションを示します。

```
Network Configuration v4.02

  Available Options

  Set Operating System Options
  Select Resource Sets
  Select LAN Drivers
  Select Disk Drivers
  Select "Other" Drivers
  Configure Drivers/Resources
  Edit Resource Lists
  Edit Resource Sets
  Save Selections and Continue

Use the arrow keys to highlight an option,
then press the SELECT key.
```

一般に、次のオプションを使います。

オプション	目的
オペレーティングシステムオプションセット	このオプションは、NetWare 286オペレーションの動作のモードをセットするために使います。適切な選択については、NetWareインストレーションガイドを参照してください。
LANドライバ選択	このオプションは、ファイルサーバーにインストールするLANボードのタイプを選択するために使います。
ディスクドライブ選択	このオプションは、ファイルサーバーにインストールするコントローラとホストアダプタのタイプを選択するために使います。これはASW-1440に入っているNetWare 286ドライバをインストールするために使われるオプションです。
ドライバ/リソース設定	このオプションは、事前に選択されたLANドライバ、ディスクドライブ、その他のドライバを設定するために使います。このオプションはドライバ(例えばLANドライバまたはディスクドライバ)が事前に選択されたときだけ表示されます。

Set Operating System Options の Select LAN Drivers に関しては、*NetWare User's Manual* を参照してください。

Select Disk Drivers オプションを選択してください。以下にディスクドライバのインストール方法を説明します。次のような画面が表示されます。

```
Network Configuration v4.02

                Selected Disk Drivers

 Set  0
 Sel  1
 Sel  2
 Sel  3
 Sel  4
 Con
 Edit Resource Lists
 Edit Resource Sets      Disk Driver Options
 Save Selections and
                         Select Loaded Items
                         Load and Select Item

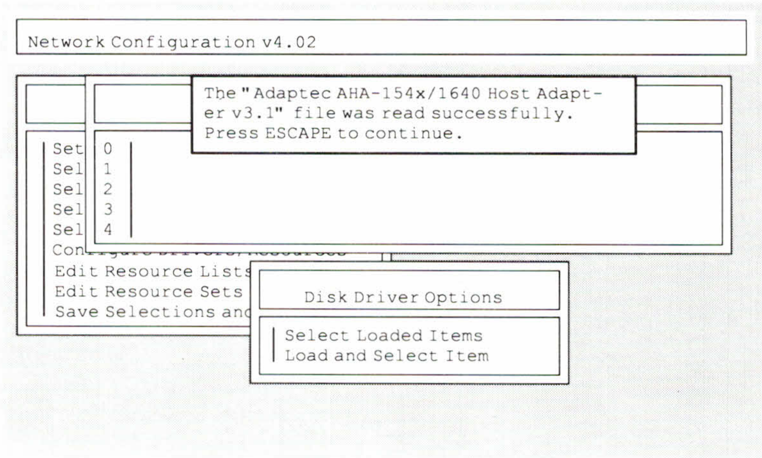
Use the arrow keys to highlight an option, then press the SELECT
(Enter) key. Press ESCAPE to save selections and continue.
```

ディスクドライバをインストールするためのチャネルが5つあります。利用できる Disk Driver Options は2つあります。

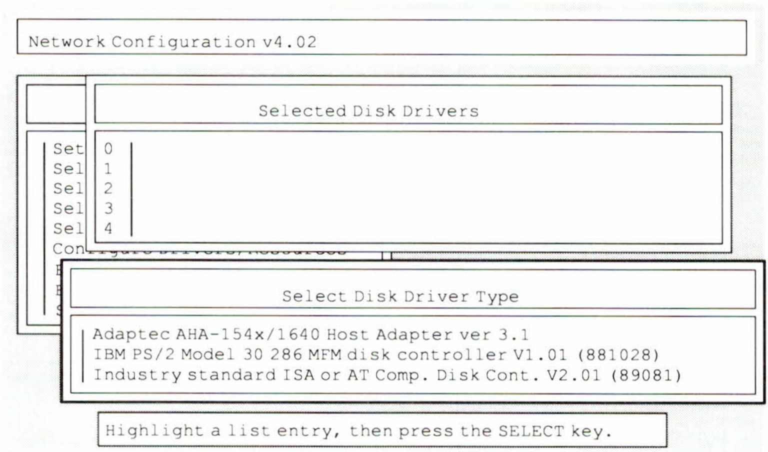
- Select Loaded Item
- Load and Select Item

Load and Select Item オプションを選んでください。ASW-1400 ドライバはインストールの初めに作成した *dsk_drv_.209* サブディレクトリーを含むすべての *dsk_drv_.xxx* サブディレクトリーから読み込まれます。

次の画面が表示されます。



次にチャネル番号を入力するプロンプトが表示されます。有効なチャネル番号は 0 から 4 までの間です。利用できるディスクドライバのリストが表示されます。



Adaptec ドライバを選択してください。必要なドライバをすべて選択してから、Available Options メニューから **Configure Drivers/Resources** を選択してください。

Configure Drivers/Resources メニューが表示され、次のような画面になります。

```
Network Configuration v4.02

Selected Disk Drivers

Set Operating System Options
Select Resource Sets
Select LAN Drivers

Configure Drivers/Resources

Choose LAN Configuration
Choose Disk Driver Configuration
Enter Server Information

Use the arrow keys to highlight an option, then press the SELECT
(Enter) key. Press ESCAPE to save selections and continue.
```

ここでは、Choose Disk Driver Configuration だけを説明します。Choose LAN Configuration と Enter Server Information に関しては、*NetWare Installation Manual* を参照してください。

Choose Disk Driver Configuration を選択してください。設定されていないディスクドライバがすべて表示されます。設定されていない Adaptec ドライバを選択してください。次の Available Disk Configurations 画面が表示されます。

```
Network Configuration v4.02

Unconfigured Disk Drivers

Available Disk Configurations

1: I/O port = 330h, IRQ = 11, DMA = 5
2: I/O port = 330h, IRQ = 12, DMA = 5
3: I/O port = 330h, IRQ = 11, DMA = 6
4: I/O port = 330h, IRQ = 12, DMA = 0
5: I/O port = 330h, IRQ = 10, DMA = 7
6: I/O port = 330h, IRQ = 15, DMA = 7
7: I/O port = 330h, IRQ = 10, DMA = 0
8: I/O port = 330h, IRQ = 15, DMA = 0

Highlight a list entry, then press the SELECT key.
```

> ご注意
> これはオプションのごく一部のリストです。下方向キーを使って画面上でリスト全体をスクロールしてください。

AHA-1540/1542/1640/1740/1744 のジャンパー設定に一致するオプションを選択してください。

ドライバを設定したら、**Esc** キーを押してメインメニューに戻ってください。**Save Selections and Continue** を選んで NetWare のインストールを終了してください。この時点からインストールを終了するためには、*NetWare Installation Manual* の Link/Configure NetWare Operating System, Link/Configure File Server Utilities, NetWare Installation を参照してください。

> ご注意
> AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の BIOS は、ポートアドレスが 330h の場合に限って動作します。別のアドレスを使っている場合には、BIOS を無効にしてください。また、そのホストアダプタの SCSI ハードディスクからのブートはできません。

複数のディスクドライブ

NetWare 286 ドライバは、ファイルサーバーに複数の SCSI ハードディスクをインストールすることをサポートします。これは次のようないくつかの理由で必要です。

- ディスクミラーリングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- ディスクのデュプレキシングをサポートするため（システムフォールトトレランス）
- ホストアダプタのマルチタスクの機能を利用するため（性能向上）
- システムの全体の保存容量を増やすため

> ご注意
> ディスクミラーリングとディスクデュプレキシングは、SFT バージョン以降の NetWare だけでサポートされています。

ミラーリング

NetWare のミラーリング/デュプレキシングディスクドライブのペアをインストールする手順は、標準のインストールとほぼ同様です。唯一の違いはインストールの NetWare Installation のセクションです。このステップは、NetWare Oerating Systsem と File Server Utilities をリンクして環境設定するステップの後で行います。**NetWare Installation** を選択してください。次の画面が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00
                        Press F1 For Help

Drive Name          Channel  Controller  Drive  Status

CONNER CP3100-100mb    0         0         0
QUANTUM P1055 910-10   0         0         0

Verify that the drives and information displayed are
correct. If necessary use the arrow keys to view all
drives. Then press the ESCAPE key to continue.
```

Drive Name - SCSI ディスクドライブからの問い合わせ（Inquiry）データ。

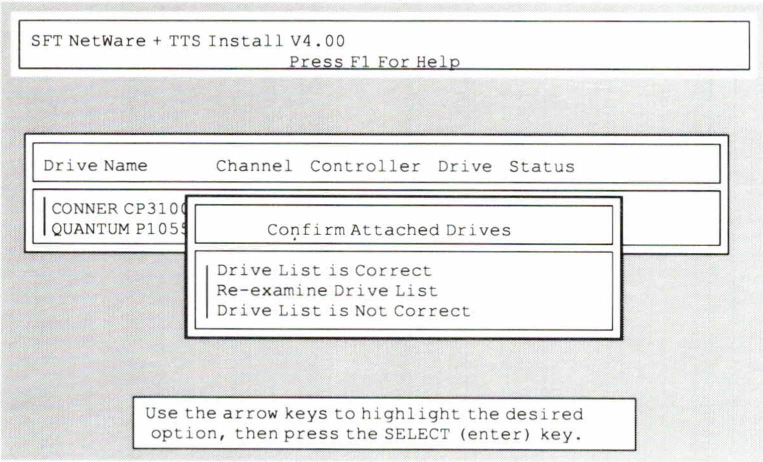
Channel - ドライブが割り当てられた NetWare チャネル。

Controller - ディスクドライブの SCSI ID。

Drive - コントローラの論理ユニット番号（Logical Unit Number, LUN）。

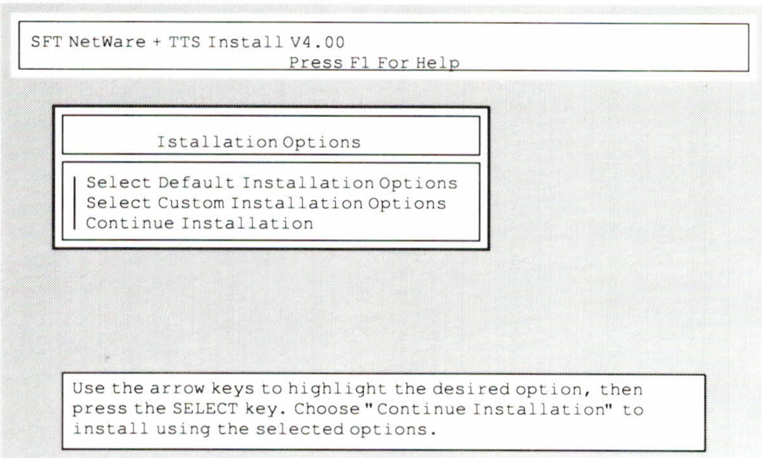
Status - ドライブをミラーリングやデュプレキシングに使うかどうかのステータス情報。

リストにあるドライブは、AHA-1540/1542/1640 にインストールされているドライブと一致していなければなりません。リストにあるドライブが実際にインストールされているドライブと一致していることを確認して、**Esc** を押してください。次のような画面が表示されます。



Drive List is Correct を選択してください。

次の **Installation Options** が表示されます。



Select Default Installation Options を選んでください。

画面にはミラーリングオプションが表示されます。デフォルトでは、ドライブはミラーリングされません。次のような画面が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00  Monday August 20, 1990 5:44pm
                    Press F1 For Help

Mirrored Drives   Channel  Controller  Drive  Ref  Status  Mirror
CONNER CP3100-100mb  0     0     0  0
QUANTUM P1055 910-10  0    1     0  1

          Mirror Options
   Establish Mirror Pair
   Done, Continue Installation

 Use the arrow keys to highlight the desired
 option, then press the SELECT (enter) key.
```

ミラーリングするには、**Establish Mirror Pair** を選択してください。次のような画面が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00  Monday August 20, 1990 5:44pm
                    Press F1 For Help

Mirrored Drives   Channel  Controller  Drive  Ref  Status  Mirror
CONNER CP3100-100mb  0     0     0  0   P    1
QUANTUM P1055 910-10  0    1     0  1   S    0

          Mirror Options
   Un-mirror Existing Mirror Pair
   Done, Continue Installation

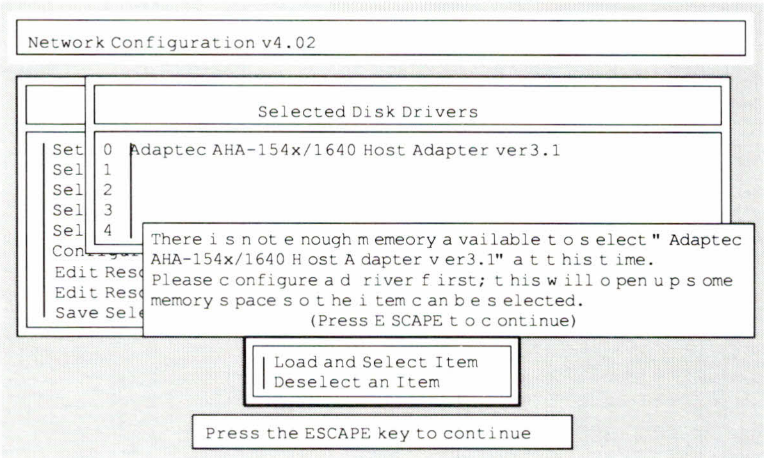
 Use the arrow keys to highlight the desired
 option, then press the SELECT (enter) key.
```

ドライブのミラーリングを解除するには、**Un-mirror Existing Mirror Pair** を選択してください。必要に応じてミラーリングが有効か無効に設定できたら、**Done, Continue Installation** を選択してください。ファイルサーバーに名前を付けたり、ファイルをインストールしたり、その他の説明については、*NetWare Installation Manual* に従ってください。

デュプレキシング

デュプレキシングの過程で、NetWare 286 ドライバを 2 回ロードする必要があります。これは、Select Disk Drivers メニューの中で行ないます。標準的なインストールの手順に従ってドライバをロードしてください。

次のメッセージ画面が表示されたら、Configure Drivers/Resources メニューに移動して、ドライバの環境設定を行ってください。それから、Select Disk Drivers メニューに戻って、NetWare 286 ドライバをチャネル 1 にロードしてください。



ドライバがどちらも問題なく選択されると、次のような画面が表示されます。

```
Network Configuration v4.02

                    Selected Disk Drivers

Set  0 Adaptec AHA-154x/1640 Host Adapter ver3.1
Sel  1 Adaptec AHA-154x/1640 Host Adapter ver3.1
Sel  2
Sel  3
Sel  4
Con
Edit Resource List
Edit Resource Sets      Disk Driver Options
Save Selections an
                        Load and Select Item
                        Deselect an Item

Use the arrow keys to highlight an option, then press the SELECT
(Enter) key. Press ESCAPE to save selections and continue.
```

NetWare 286 ドライバに、AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の設定と一致するオプションを設定してください。Configure Drivers/Resources メニューから、チャネル 1 の NetWare 286 ドライバを環境設定したときは、すべての設定項目のうちの一部（サブセット）だけが表示されます。NetWare はチャネル 0 で衝突するドライバの設定を表示しません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の設定と一致する設定を選択してください。

Save Selections and Continue を選択してください。NetWare Operating Systsem と File Server Utilities をリンクして設定した後に、**NetWare installation** を選択してください（**Analyze Disk Surface** オプションにある *compsurf* の実行に関しては、*NetWare Installation Guide* を参照してください）。

次のような画面が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00
                         Press F1 For Help

Drive Name        Channel  Controller  Drive  Status

CONNER CP3100-100mb    0        0        0
QUANTUM P1055 910-10   1        0        0

Verify that the drives and information displayed are
correct. If necessary use the arrow keys to view all
drives. Then press the ESCAPE key to continue.
```

リストにあるドライブが、AHA-1540/1542/1640/1740/1744 にインストールされているドライブと一致しなければなりません。リストにあるドライブが実際にインストールされているドライブと一致していることを確認して、**Esc** を押してください。

次のような画面が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00
                         Press F1 For Help

Drive Name        Channel  Controller  Drive  Status

CONNER CP310
QUANTUM P105     Confirm Attached Drives

                 Drive List is Correct
                 Re-examine Drive List
                 Drive List is Not Correct

Use the arrow keys to highlight the desired
option, then press the SELECT (enter) key.
```

Drive List is Correct を選択して続けてください。次の Installation Options が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00
                              Press F1 For Help

        Istallation Options

   Select Default Installation Options
   Select Custom Installation Options
   Continue Installation

   Use the arrow keys to highlight the desired option, then
   press the SELECT key. Choose "Continue Installation" to
   install using the selected options.
```

Select Default Installation Options を選んでください。この画面はミラーリングのオプションを表示します。デフォルトでは、ドライブはミラーリングされません。次のような画面が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00  Monday August 20, 1990 5:44pm
                              Press F1 For Help

Mirrored D rives   C  hannel  C  ontroller  D  rive  R  ef  S  tatus  M  irror
CONNER C P3100-100mb  0      0      0   0
QUANTUM P 1055 9 10-10  1      0      0   1

        Mirror Options

   Establish Mirror Pair
   Done, Continue Installation

   Use the arrow keys to highlight the desired
   option, then press the SELECT (enter) key.
```

ドライブを二重化するには、**Establish Mirror Pair** を選択してください。次のような画面が表示されます。

```
SFT NetWare + TTS Install V4.00  Monday August 20, 1990 5:44pm
                    Press F1 For Help

Mirrored Drives   Channel  Controller  Drive  Ref  Status  Mirror

CONNER CP3100-100mb   0       0        0     0    P    1
QUANTUM P1055 910-10  1       0        0     1    S    0

              Mirror Options

   Un-mirror Existing Mirror Pair
   Done, Continue Installation

   Use the arrow keys to highlight the desired
   option, then press the SELECT (enter) key.
```

ドライブの二重化を解除するには、**Un-mirror Existing Mirror Pair** を選択してください。二重化を有効か無効にしたら、**Done, Continue Installation** を選択してください。ファイルサーバーに名前を付けたり、ファイルをインストールしたり、その他の操作を行う際には、*NetWare Installation Manual* に従ってください。

複数のチャネル - マルチタスキング

NetWare の複数のチャネルをホストアダプタにインストールする手順は、標準のインストールとほぼ同様です。唯一の違いはインストールの Select Disk Drivers のセクションです。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 ドライバは、各ハードディスクドライブに対して 1 回ずつロードし、各ディスクドライブをチャネルに割り当てなければなりません。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 上のすべてのハードディスクドライブにチャネルを割り当てる必要があるわけではありません (例えば、ホスタアダプタのいくつかのドライブは個別のチャネルに割り当て、その他は割り当てなくてもかまいません)。

ドライバが2回ロードされると、次のような Select Disk Drivers 画面が表示されます。

```
Network Configuration v4.02

                  Selected Disk Drivers

Set  0  Adaptec AHA-154x/1640 Host Adapter ver3.1
Sel  1  Adaptec AHA-154x/1640 Host Adapter ver3.1
Sel  2
Sel  3
Sel  4
Con
Edit Resource List
Edit Resource Sets     Disk Driver Options
Save Selections an
                       Load and Select Item
                       Deselect an Item

Use the arrow keys to highlight an option, then press the SELECT
(Enter) key. Press ESCAPE to save selections and continue.
```

チャネル0のドライバを、正しいI/Oポート、DMAチャネル、割り込みチャネルに設定してください。チャネル1のドライバを設定するときには、設定項目の一部（サブセット）だけが表示されます。下方向キーを使って、オプション19-23にスクロールしてください。次のような画面が表示されます。

```
Network Configuration v4.02

    Unconfigured Disk Drivers

              Avaiable Disk Configurations

▲ 19: For SCSI disk(s) attached to CH 0 AHA-154x/1640 only
  20: For SCSI disk(s) attached to CH 1 AHA-154x/1640 only
  21: For SCSI disk(s) attached to CH 2 AHA-154x/1640 only
  22: For SCSI disk(s) attached to CH 3 AHA-154x/1640 only
  23: For SCSI disk(s) attached to CH 4 AHA-154x/1640 only
  29: For I/O port = 334h, IRP = 10, DMA = 7 WRITE VERIFY
  30: For I/O port = 334h, IRP = 15, DMA = 7 WRITE VERIFY
▼ 31: For I/O port = 334h, IRP = 10, DMA = 7 WRITE VERIFY

    Highlight a list entry, then press the SELECT key.
```

正しい DMA チャネルと割り込みチャネルを設定したときに対応するオプションを選択してください。この場合、チャネル 0 が AHA-1540/1542/1640/1740/1744 の DMA チャネルと割り込みチャネルを設定するために使うので、オプション **19:For SCSI disk(s) attached to CH 0 AHA-154x/1640 only** を選びます。Configure Drivers/Resources メニューですべてのドライバを設定した後に、現在の設定の一覧が次の画面のように表示されます。

```
Network Configuration v4.02

                    Available Disk Configurations

      Option 0: IRQ = 3, I/O Base = 300h, no DMA or Rom
    Network Address: 3

OS Type: SFT Netware 286 with TTS
Communication Buffers: 40
Disk Chan. 0: Adaptec AHA-154x/1640 Host Adapter ver3.1
                  Option 1: I/O port = 330h, IRQ =11, DMA =5
Disk Chan. 1: Adaptec AHA-154x/1640 Host Adapter ver3.1
                  Option 19: For SCSI disk(s) attached
                                to CH 0 AHA-154x/1640 only

Use the arrow keys to scroll the display. Press
ESCAPE to leave this window and continue.
```

ドライバを設定した後に、**Esc** キーを押してメインメニューに戻ってください。**Save Selections and Continue** を選んで NetWare のインストールを終了してください。この時点からインストールを終了するには、*NetWare Installation Manual* の Link/Configure NetWare Operating System, Link/Configure File Server Utilities, NetWare Installation を参照してください。

NetWare 286 でよくある質問

AHA-1540/1542/1640/1740/1744 を Novell NetWare ワークステーションで使う場合に、ASW-1440 は必要ですか。

いいえ、AHA-1540/1542/1640/1740/1744 をファイルサーバーで使う時に限ってドライバが必要です。AHA-1540/1542/1640/1740/1744 をワークステーションで使う場合には不要です。

ASW-1440 はシングルユーザの AHA-1520/1522 のホストアダプタで使えますか。

いいえ。Adaptec の AHA-1520/1522 には、専用のドライバ ASW-1240 があります。ASW-1240 は Adaptec 製品を販売している所ならどこでも手に入ります。

システムが Novell NetWare でファイルサーバーとして設定されているときに、AHA-1540/1542/1640/1740/1744 に ASW-210 SY-TOS または ASW-310 Sytos Plus テープパッケージとつながっている SCSI テープバックアップデバイスを実行させせることができますか。

いいえ、できません。ASW-210 と ASW-310 は DOS ワークステーションでのみテープバックアップをサポートします。ファイルサーバーではサポートしません。

ホストアダプタをどのチャネルに割り当てるかということは重要ですか。

一般的に、ブートに使うホストアダプタ（ポート 330h だけです）には、チャネル 0 を割り当てなければなりません。

ホストアダプタを標準の MFM/RLL/ESDI コントローラと一緒にインストールする場合は、次のガイドラインに従わなければなりません。

- ブートは標準ディスクから行われなければなりません。
- ホストアダプタの BIOS を無効にしてください。
- 標準ディスクドライバをチャネル 0 に割り当ててください。
- ホストアダプタドライバ（ASW-1440）をチャネル 1、2、3、4 のいずれかに割り当ててください。

Write Verify オプションとは何ですか。

各設定オプション（I/O ベースアドレス /IRQ/DMA）は、Write または Write Verify に設定できます。例えば、ポート 330h, IRQ11, DMA チャネル5のホストアダプタでは、オプション 1 は Write だけ、オプション 25 は Write Verify が使えます。ハードディスクにデータを書くときには、Standard Write は SCSI write コマンドを使います。ディスクドライブにデータを書くときには、Write Verify は SCSI write and verify コマンドを使います。SCSI write and verify コマンドが特定のドライブでサポートされていない場合は、SCSI write コマンドに続いて SCSI verify コマンドが発行されます。

Write Verify オプションは全体的なシステムの性能を低下させます。しかし、高度の信頼性を提供します。一般的には Write only オプションで十分です。

AHA-1540/1542 はどの AT 互換のシステムでも動作しますか。

AHA-1540/1542 はバスマスタ DMA デバイスで、ホストシステムがバスマスタ DMA をサポートすることが必要です。ホストシステムがバスマスタ DMA をサポートしない場合は、AHA-1540/1542（または他のバスマスタボード）はそのシステムでは使えません。

ホストシステムがバスマスタ DMA をサポートするかどうか調べるためにテストが AHA-1540/1542 にインストールされています。これは DOS の *debug.com* を使って呼び出せます。debug - プロンプトで g=dc00:9 と入力してください。画面に指示が表示されます。これは AHA-1540/1542 の BIOS アドレスを DC00h にジャンパーした場合です。

ASW-1440 を使って NetWare 286 と共に AHA-1740 または AHA-1744 が使えますか。

AHA-1740 と AHA-1744 は、スタンダードモードとエンハンストモードの2つの動作モードがあります。

- スタンダードモードは、AHA-1540/1542 をエミュレートします。したがって、NetWare 286 ドライバは、AHA-1740/1744 がスタンダードモードの時に使えます。
- エンハンストモードは、上級のホストインタフェースを使い、16M バイト以上のホスト RAM にアクセスできるようにします。しかし、ASW-1440 では、NetWare 286 用のエンハンストモードのドライバは供給されていません。

NetWare 286 エラーメッセージ

NetWare 286 ドライバでは、エラーメッセージはインストール時に致命的なエラーが発生したときに限って表示されます。このメッセージが表示されると、サーバーは停止（*abend*）し、サーバーの活動は終了します。

表示される可能性のあるエラーメッセージは、次のとおりです。

AHA 154x/1640 Host Adapter is not idle while trying to reset interrupt.

AHA 154x/1640 Can't send a byte due to Command/Data port still Full.

AHA 154x/1640 Can't get a byte due to Data port not FULL.

AHA 154x/1640 configuration data contains no DMA channel.

AHA 154x/1640 configuration data contains no interrupt channel.

AHA 154x/1640 INQUIRY command Completed with Error or Time Out.

AHA 154x/1640 Test Unit Ready command Completed with Error or Time Out.

AHA 154x/1640 READ CAPACITY command Completed with Error or Time Out.

AHA 154x/1640 Host Adapter Not Configured to proper IO port address.

AHA 154x/1640 Host Adapter Not Configured to proper IO interrupt channel.

AHA 154x/1640 Host Adapter Not Configured to proper IO DMA channel.

このようなエラーは、次の原因で発生する可能性があります。

- AHA-1540/1542/1640/1740/1744 のハードウエアの設定が、*netgen* で選んだ設定オプションに適合していない場合。AHA-1540/1542 上のジャンパーまたは AHA-1640 の POS 設定をチェックしてください。

- システム内でホストアダプタと他のボードの間でハードウエアの衝突がある場合。システム内で、他の I/O ボードのポートアドレス、DMA チャネル、割り込みチャネルをチェックしてください。VGA ボードや LAN ボードの中には、AHA-1540/1542/1640/1740/1744 のポートアドレスのデフォルトであるポートアドレス 330h を使っているものがあります。

- SCSI バスにターミネータが正しく取り付けられていない場合。SCSI バスの終端のデバイスだけにターミネータを取り付けなければなりません。ホストアダプタは 1 台の SCSI デバイスとみなされ、内部と外部の両方の SCSI コネクタを使う場合には取り外さなければならないターミネータがボード上にあります。

- SCSI バス上で SCSI ID の衝突がある場合。SCSI バス上の各デバイスは固有の SCSI ID が割り当てられなければなりません。SCSI ID は 0 から 7 までの範囲です。ホストアダプタのデフォルトの SCSI ID は 7 です。SCSI バス上のすべてのデバイスの SCSI ID をチェックして、それぞれが固有の SCSI ID になるようにしてください。

- AHA-1540/1542 が故障している場合。早く調べる一方法は、そのアダプタで DOS をブートすることです。DOS が起動できれば、おそらくハードウエアの故障ではありません。

- ドライバがそのホストアダプタで働かない場合。DOS で動作するかどうかチェックしてください。DOS で働けば、NetWare 286 で働くはずです。

ホストアダプタのオプション

AHA-1540/1542

ジャンパーブロックで選択したハードウエア設定オプションは、すべて実際の AHA-1540/1542 ホストアダプタに確実に反映されるようにしなければなりません。

オプション	ライトベリファイオプション	ポート（16進数）	IRQ	DMA
1	25	330	11	5
2	26	330	12	5
3	27	330	11	6
4	28	330	14	6
5	29	334	10	7
6	30	334	15	7
7	31	334	10	0
8	32	334	15	0
9	33	230	14	5
10	34	230	9	5
11	35	230	14	6
12	36	230	9	6
13	37	234	10	7
14	38	234	15	7
15	39	234	10	0
16	40	234	15	0
19	43	Ch 0に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
20	44	Ch 1に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
21	45	Ch 2に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
22	46	Ch 3に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
23	47	Ch 4に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		

AHA-1640

選択したハードウエア設定オプションは、すべて実際の AHA-1640 の POS レジスタに確実に反映されるようにしなければなりません。

オプション	ライト ベリファイ オプション	ポート (16進数)	IRQ	DMA
0	24	330	15	5
1	25	330	11	5
2	26	330	12	5
3	27	330	11	6
5	29	334	10	7
6	30	334	15	7
9	33	230	14	5
10	34	230	9	5
11	35	230	14	6
12	36	230	9	6
13	37	234	10	7
14	38	234	15	7
17	41	234	11	4
18	42	234	12	4
19	43	Ch 0に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
20	44	Ch 1に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
21	45	Ch 2に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
22	46	Ch 3に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		
23	47	Ch 4に接続されているSCSIディスク用 AHA-1540/1542/1640のみ		

❐

ASW-1420
Adaptec SCSI マネージャー
OS/2 用

第 2 部

6

OS/2 v1.3 - LADDR 序文

この章について

この章では以下のことを説明します。

- 製品の概要と複数のホストアダプタのサポート
- SCSI バスの動作に関して従わなければならないルール
- インストールディスクのディレクトリー構造

6

製品の概要

LADDR は、複数のデバイスドライバが SCSI ホストアダプタハードウエアを共有できるようにするためのI/Oアーキテクチャです。LADDR を使うと、どの OS/2 の LADDR システムでも実行できる SCSI ソフトウエアを、サードパーティのソフトウエアベンダーが開発することが可能です。

この一連のドライバは、IBM® OS/2（英語版）と Microsoft® OS/2（英語版）の v1.3 をオペレーティングシステムとして採用したシステムにインストールされるように設計されています。

ASW-1420 は、現在、次の Adaptec ホストアダプタ製品をサポートします。

- AHA-1540A/1542
- AHA-1640
- AHA-1740/1742/1744

複数のホストアダプタサポート

上記のホストアダプタをシステム内で混在させることはできません。しかし、同じファミリーの複数のホストアダプタは次のようにインストールできます。

最大値	ホストアダプタ
4	AHA-1540/1542, AHA-1740/1742/1744（スタンダードモード）
6	AHA-1640
8	AHA-1740/1742/1744（スタンダードモード）

SCSI ハードウエアについて

SCSI バスは電気的なバスで、適切に動作させるために従わなければならないルールがあります。SCSI ホストアダプタにつながっている SCSI ケーブルも SCSI バスと呼ぶ場合があります。

SCSI バスのターミネータ

SCSI バスはチェーンに似ていて、SCSI デバイスがチェーンの終わりに繋がれ、途中に繋がれることもあります。SCSI バスの終端に繋いだ SCSI デバイスだけにターミネータを取り付けなければなりません。SCSI バスにあるその他のデバイスは、すべてターミネータを取り外さなければなりません。

Adaptec SCSI ホストアダプタでは、ターミネータはラインモジュールでソケットにつけられています。ホストアダプタのターミネータの正確な位置については、そのボードのユーザーズマニュアルを参照してください。

SCSI ホストアダプタの中には、内部と外部の両方のコネクタをがあります。このうち 1 個のコネクターだけに接続している場合は、ホストアダプタが SCSI バスの終端になるので、ターミネータを取り付けておかなければなりません。両方のコネクターを使っている場合は、ホストアダプタは SCSI バスの終端ではなく、ターミネータは取り外さなければなりません。

SCSI ID

SCSI バスにつながっているデバイスは、すべて固有の SCSI ID を持たなければなりません。この値は 0 から 7 までの範囲です。SCSI ID 7 は普通はホストアダプタが使います。

Adaptec SCSI ホストアダプタの BIOS は、通常、ID の 0 と 1 を SCSI ハードディスク用にします。この 2 つの ID は、ホストアダプタの BIOS を無効にしていない限り、他の SCSI デバイスで使ってはなりません。AHA-1740/1742/1744（エンハンストモード）は例外です。詳しくはボードのユーザードキュメントを参照してください。

SCSI パリティ

バス上の SCSI デバイスが SCSI パリティ生成をサポートしていない場合、バス上のすべての SCSI デバイスでパリティチェックを無効にしなければなりません。

一般的に、バス上のすべての SCSI デバイスでパリティ生成が可能になっていれば、パリティチェックを可能にするべきです。

インストールディスクのディレクトリー構造

ルートディレクトリー

ASW-1400 Installation Diskette にあるルートディレクトリーから、以下のファイルがある *\os2\ver1_3* サブディレクトリーに移動してください。

mca.cmd – LADDR インストールが成功した後に Micro Channel® システムを実行するバッチファイル。

update.cmd – LADDR をサポートするために OS/2 v1.3 Install ディスクを修正するバッチファイル。

サブディレクトリー

\os2\ver1_3 から次のサブディレクトリーを選択してください。

cdrom – CDROM ドライバや特別なファイルシステムを含む、CDROM をサポートするためのすべてのファイルを含むディレクトリー

disk0 – Adaptec SCSI ホストアダプタを使ってディスクをサポートする LADDR バイナリデータとファイルを含むディレクトリー

update – *update.cmd* から呼ばれるバッチファイルとユーティリティファイルのすべてを含むディレクトリー

7

LADDR のインストール

この章について

この章では次のことを説明します。

- LADDR I/O サブシステムと CDROM ドライバをインストールする方法

7

インストール

ASW-1420 v1.3 のインストールでは、OS/2 v1.3 の Install ディスク上の I/O サブシステムを LADDR I/O サブシステムと置き換えます。

1 OS/2 v1.3 の Install ディスクすべてにライトプロテクトを施し、ディスクをコピーするユーティリティプログラムで複製を作ってください(ライトプロテクトは、5.25 インチのディスクでは右側のライトプロテクトノッチをライトプロテクトタブという小さなテープの切れ端でカバーして行います。3.5 インチディスクでは、ライトプロテクトタブをスライドさせてライトプロテクトの穴を開けます)。

> ご注意
> LADDR ファイルをオリジナルの OS/2 ディスクに複写しないでください。オリジナルのディスクは取っておいて、複製したディスクだけで作業してください。

2 新しい(複製した) OS/2 Install ディスクに OS/2 LADDR というラベルをつけてドライブAに挿入してください。

3 **Ctl+Alt+Del** キーを同時に押してシステムをリセットしてください。ロゴタイトルの画面が表示されたら、**Esc** キーを押してインストールをキャンセルし、OS/2 プロンプトにします。

4 Adaptec ASW-1400 ディスクをドライブAに挿入してください。a:\os2\ver1_3\update /h を入力して、サポートされているオプションリストを表示してください。次のステップでコマンドの「オプション」の部分を、お使いになるホストアダプタのタイプにしてください。

5 a:\os2\ver1_3\update */option* を入力して、お使いの Adaptec ホストアダプタ用のバッチアップデートプログラムを呼び出してください。

6 アップデートの指示に従ってください。OS/2 LADDR Install ディスクが修正されます。

7 **Ctl+Alt+Del** を押してシステムを再ブートしてください。ロゴタイトルの画面が表示されたら、OS/2 のインストールの手順に従ってください。OS/2 LADDR の Install ディスクを入れるプロンプトが表示されたら、作成した OS/2 LADDR Install ディスクを使ってください。

8 OS/2 インストールが正常に終了したら、ドライブ A にあるディスクを取り出し、**Ctl+Alt+Del** を押して OS/2 をスタートするようにメッセージが表示されます。

マイクロチャネル LADDR のインストール

Micro Channel システムを持っている場合には以下の作業を行います。

➤ 1 OS/2 LADDR Install ディスクをフロッピードライブに入れて、**Ctl+Alt+Del** を押してフロッピーからブートしてください。

2 ロゴタイトルの画面が表示されたら、**Esc** キーを押して OS/2 プロンプトにします。

3 Adaptec ASW-1400 ディスクをドライブ A に挿入してください。

4 システムプロンプトで a:\os2\ver1_3\mca を入力して Micro Channel 用のバッチプログラムを呼び出してください。

5 ドライブ A からディスクを取り出して、**Ctl+Alt+Del** を押して OS/2 をスタートしてください。

CDROM ドライバのインストール

Microsoft と IBM の OS/2 v1.3 は、どちらも次の CDROM デバイスをサポートします。

- Denon DRD-253
- Sony cdu-541 (SCSI-2)
- Toshiba txm-3301a1 (SCSI-2)

上記のリストのソニーと東芝モデルは、現在 CD Data と CD Audio モードの両方でサポートされています。Denon モデルは CD Data モードだけでサポートされていて、CD Audio モードには特別な命令が必要です。詳しくは *Denon DRD-253 in Audio Mode* を参照してください。

CDROM のサポートと IFS オプションについて詳しいことは、*Microsoft OS/2 v1.3* のリリースノートも参照してください。

ASW-1420 CDROM ドライバをシステムにインストールするときは、次の作業を行ってください。

1. ASW-1400 ディスク上の *\os2\ver1_3\cdrom* ディレクトリーから *ucdfs.dll* ファイルを、*\os2\dll* ディレクトリーまたは *libpath* のどちらかにコピーしてください。

2. ASW-1400 ディスク上の *\os2\ver1_3\cdrom* ディレクトリーから *cdfs.ifs* ファイルをブートドライブのルートディレクトリーにコピーしてください。

3. システムに High Performance File System (HPFS) がある場合、ifs=c:\cdfs.ifs を config.sys ファイルの 2 行目に入力してください。

   ```
   ifs=c:\os2\hpfs.ifs /cache:64
   ifs=c:\cdfs.ifs
   ```

   システムが File Allocation Table (FAT) システムの場合、ファイルの 1 行目に次の行を追加して *config.sys* を修正してください。

   ```
   ifs=c:\cdfs.ifs
   ```

4. ASW-1400 ディスク上の *\os2\ver1_3\cdrom* ディレクトリーから *cdrom.tsd* と *stdcdrm.vsd* ファイルをブートドライブの *\cdrom* ディレクトリーにコピーしてください。

5 次の２行を *config.sys* に追加してください。リストのとおりの順に入力してください。

```
device=c:\cdrom\stdcdrom.vsd
device=c:\cdrom\cdrom.tsd
```

> ご注意
> CDROM が正しく動作するためには、上の２つのステートメントの順番を変えてはなりません。Group-Main ウィンドウからアクセスできる OS/2 System Editor が使えます。

6 システムを再ブートして CDROM ドライバをロードしてください。

オーディオモードの Denon DRD-253

Denon DRD-253 でのオーディオをサポートするために、特別な *vsd* ファイルが入っています。オーディオを可能にするには、以下の作業を行ってください。

➤ **1** ASW-1400 ディスク上の *\os2\ver1_3\cdrom* ディレクトリーから *denon.vsd* ファイルをブートディスクの *\cdrom* ディレクトリーにコピーしてください。

2 次の行を追加して *config.sys* を修正してください。

```
device=c:\cdrom\denon.vsd
```

これは同じファイルにある次の文の前に入れます。

```
device=c:\cdrom\stdcdrom.vsd
device=c:\cdrom\cdrom.tsd
```

3 システムを再ブートして CDROM ドライバをロードしてください。

❐

8

OS/2 v2.0 へのインストール

この章について

この章では次のことを説明します。

- Adaptec ホストアダプタ用のコマンドラインスイッチ

8

Adaptec ドライバ用のコマンドラインスイッチ

OS/2 Adapter デバイスドライバ（*.add* ファイル）は、普通は自動的にインストールされるので、特に説明を必要としません。しかし、状況によっては特殊な要求に合うようにドライバの挙動を修正したいと考えることもあるでしょう。

この章のコマンドラインの例は、Adaptec 1542B ホストアダプタのドライバで示します。それ以外のホストアダプタのドライバを使う場合は、コマンドラインを入力するときにその Adaptec ホストアダプタのドライバ名に置き換えてください。

コマンドラインスイッチの標準の書式は次のとおりです。

basedev=aha154x.add ［ユニバーサルパラメータ］［アダプタ ID］
［ユニットパラメータ：SCSI ターゲット ID]］

ユニバーサルパラメータ

/ET
指定したターゲットを認めます。このパラメータは、すべてのターゲットが複数の定義された論理装置番号（LUN）を持っているとアダプタデバイスドライバ（ADD）が仮定することを示します。

/!ET
指定したターゲットを認めません。このパラメータは ADD はすべてのターゲットが定義された LUN をひとつだけ持っていると仮定することを示します。

アダプタ ID

/A:n
システムにインストールされるアダプタの数を指定します。ドライバがロードされるときにアダプダ ID が決定され、これはシステム内で検出されたアダプタの順番によって決定されます。スキャンする順番を決める方法は、各ホストアダプタのセクションを参照してください。

ユニットパラメータ

/DM

Direct Access Storage Device (DASD) マネージャのサポートを有効にします(デフォルト)。ターゲットが DASD デバイスとして認識されたときは、このパラメータは *os2dasd.dmd* が特定のターゲットを制御するようにします。

/!DM

DASD マネージャのサポートを無効にします。このパラメータは *os2dasd.dmd* が特定のターゲットを制御するのを禁止します。

/SM

SCSI マネージャのサポートを有効にします。DASD SCSI デバイスでないと認識さられたときに、このパラメータは *os2scsi.dmd* が特定のターゲットを制御するようにします。すべての *SCSI ハードドライバが os2dasd.dmd から制御されます。*

/!SM

SCSI マネージャのサポートを無効にします。このパラメータは *os2scsi.dmd* が特定のターゲットを制御するのを防ぎます。

例 1

着脱可能なハードディスクをターゲット 3 として持っていて、APSI アプリケーションとドライバでコントロールしようと考えているとします。普通、*os2dasd* はこのデバイスを割り当て、大きなフロッピーとして取り扱い、そして APSI 経由で SCSI コマンドを送るのを禁止します。次のコマンドラインで、*os2dasd.dmd* がターゲットにアクセスするのを防ぎ、*os2scsi.dmd* と *os2aspi.dmd* が共用アクセスするようにします。

```
basedev=aha154x.add  /A:0  /!DM:3
```

例 2

ホストアダプタ 0 に CD-ROM をターゲット 4 として持ち、2 台の DASD デバイスをホストアダプタ 1 にターゲット 1 と 5 として持つとします。次のコマンドラインは、*os2scsi.dmd* が CD-ROM にアクセスして *os2dasd.dmd* が DASD デバイスを制御するのを防ぎます。ドライバはすべてのホストアダプタで複数の LUN を探します。

```
basedev=aha154x.add /ET /A:0 /!SM:4 /A:1 /!DM:1,5
```

重要なヒント

- *os2aspi.dmd* を直接制御するスイッチはありません。IBM は、仕様で定義しておりませんし、他のホストアダプタに同じスイッチがあるとは限りません。
- *os2scsi.dmd* と *os2aspi.dmd* は、普通はデバイスを共有します。しかし、*os2scsi* 使ってドライバがデバイスを永久に割り当て、*os2aspi* がアクセスしないようにすることができます。デバイスの割り当てに関する限り、ASPI 仕様には何もありませんので、正しくターゲットを共有するためには *os2aspi* は他のマネージャに頼らなければなりません。これは、別のマネージャで使用する 2 台のドライブを持っていて同時に両方が同じターゲットにアクセスするようにしたい場合に限って問題となります。

SCSI ターゲット ID

そのユニットパラメータを適用するターゲット。このパラメータは、ID 1 つ (d)、または ID のリスト (d, d, d) です。

ドライバ固有の情報

aha152x.add

このドライバは、2台のホストアダプタをサポートでき、アダプタをポート340hと140hで検索します。検出された順番でボードにアダプタ番号が割り当てられます。

ユニバーサルパラメータ

/SN
同期ネゴシエーションを許可します（デフォルト）。

/!SN
同期ネゴシエーションを禁止します。

aha152x.add 固有のユニットパラメータ

/D
ターゲットを SCSI バスから切り離すことを許可します(デフォルト)。

/!D
ターゲットを SCSI バスから切り離すことを禁止します。

/H:x
ホストアダプタの SCSI ID を指定します。x には 0-7 までの番号が置き替わります。デフォルトは7です。無効な番号が指定された場合、デフォルト値が適用されます。

/Q:x
ホストアダプタの Interrupt Request（IRQ）チャネルを指定します。x にはチャネル番号（9, 10, 11, 12）が置き替わります。無効な番号が指定された場合、ホストアダプタのジャンパーの設定になります。ホストアダプタのジャンパーブロックも、この設定に従ってセットしなければなりません。

/Y
SCSI バス上でのパリティチェックを有効にします(デフォルト)。

/!Y
SCSI バス上でのパリティチェックを無効にします。

aha154x.add

このドライバは、4台までのホストアダプタをサポートでき、ポートアドレスは6つの値から選択できます。ポートアドレスは、330h, 334h, 230h, 234h, 130h, 134h の次の順でスキャンします。検出された順番でボードにアダプタ番号が割り当てられます。

aha154x.add 固有のユニットパラメータ

/BON:t
bus-on 時間を2から15マイクロ秒までの間の値にセットします。OS/2 v2.0 ではデフォルトは7マイクロ秒です。ほとんどのシステムでこの値を使うべきです。

/D
ターゲットを SCSI バスからは切り離すことを許可します (デフォルト)。

/!D
ターゲットが SCSI バスからは切り離すことを禁止します。

> ご注意
> /D と /!D コマンドは、revision B より以前のボードではサポートされていません。

aha164x.add

このドライバは、16 ビットマイクロチャンネルアーキテクチャ (Micro Channel Architecture) のスロットに取り付けたホストアダプタをサポートします。スロットは低いほうから高い方にスキャンされます。ボードのアダプタ番号は、検出した順番で割り当てられます。

aha174x.add

このドライバは、EISA スロットに取り付けたホストアダプタをサポートします。スロットは低いほうから高い方にスキャンされます。ボードのアダプタ番号は、検出した順番で割り当てられます。

❐

ASW-1450
Adaptec SCSI マネージャー
SCO UNIX Open Desktop 用

第 3 部

9

序文

この章について

この章では次のことを説明します。

- バスマスタホストアダプタ AHA-1540, AHA-1640, AHA-1740 用の ASW-1450 SCO UNIX マネージャの概要
- ASW-1450 のインストールに必要なリソース

9

製品概要

SCSI マネージャは、SCSI ホストアダプタをオペレーティングシステムに組み込まれたものとして使用できるようにするための一連のソフトウエアプログラムです。これを使うと、各種の SCSI 周辺装置をシステム内の同じホストアダプタボードや複数のホストアダプタボードに接続できます。

Adaptec は多数の SCSI ホストアダプタと IC を販売しています。このパッケージは、バスマスタホストアダプタファミリーだけで使用できます。このファミリーには、AHA-1540 ISA, AHA-1640 Micro Channel, AHA-1740 EISA ファミリーが含まれます。AHA-1540 と AHA-1640 ファミリーはソフトウエア互換です。AHA-1740 ファミリーはスタンダードモード（AHA-1540 と AHA-1640 ファミリーと互換）かエンハンストモードで動作します。AHA-1740 ファミリーには、専用のユーティリティパッケージ（*ASW-C174*）があります。SCSI ボードコンフィギュレーションファイル（*!adp0000.cfg*）や SCSI バスコンフィギュレーションオーバーレイファイル（*adp0000.ovl*）が、ベンダーの提供する設定ユーティリティに入っていない場合には、システムにボードを正しくインストールするためには ASW-C174 が必要です。

ASW-1450 は、バスマスタホストアダプタ AHA-1540, AHA-1640, AHA-1740 の各シリーズ用の SCO™ Unix®マネージャです。ASW-1450 は、SCO Unix System V/386 Release 3.2 v2.0 や Open Desktop Release 1.1.0 に次の機能を提供します。

- 同じタイプか違うタイプの 2 台のホストアダプタボードをサポート。
- エンハンストモードでの AHA-1740 ファミリー用のドライバ *eiad* の追加。AHA-1740 ファミリーは 32 ビット EISA（Extended Industry Standard Architecture）ボードです。AHA-1740 ファミリーの製品は、*eiad* ドライバを使うエンハンストモードでも、*ad* ドライバを使うスタンダードモードのどちらでも働きます。スタンダードモードでは完全な動作をします。また、既存の AHA-1540 と AHA-1640 ファミリー用に書かれたソフトウエアと完全に互換です。エンハンストモードは、AHA-1740 ファミリーの性能を向上させる他の内部の機能に加え、SCSI-2 のタグ付きキューリクエストとスカッターギャザー（scatter-gather）機能を組み込んでいます。

タグ付きキューリクエスト（コマンドキューともいいます）は、ディスクリード・ライトコマンドをディスクドライブのメモリーに待機（キュー）できるようにして、ドライブが最大の効率を得られるようにコマンドをソートする SCSI-2 の機能です。

スカッターギャザーは、読み書き用のシステムバッファがメモリ内で物理的に連続してなくても、複数の連続したリード/ライト動作を組み合わせて同時に実行する、オペレーティングシステムとハードウェアの機能です。最終的な結果として、スループットを向上させます。

- *ad* ドライバの新しいバージョンは、スタンダードモードで動作する AHA-1740 ファミリーと、AHA-1540 と AHA-1640 ファミリーのホストアダプタ用です。これは、カーネルに *ad* ドライバを置いて、スカッターギャザーのようなより効率の高い機能を使ってかなり性能を向上させます。
- 新しいコマンドchange_ha（4 章参照）は、異なったホストアダプタで SCSI デバイスを認識するようにシステムファイルを対話的に変更することができます。change_ha を使うと、どの SCSI デバイスに関しても、ホストアダプタのタイプを変更できます。
- 新しいコマンド eisa（4 章参照）は、EISA バス上に設定されているボードに関する情報を表示します。
- 新バージョンの SCSI ハードディスクドライバ *Sdsk* は、タグ付きキューリクエスト（SCSI-2 での拡張機能）と、スカッターギャザー機能を提供します 。
- 新バージョン SCSI テープドライバ *stp* は、異なるタイプのホストアダプタ上のテープデバイスに同時にアクセスできます。
- 新バージョン CD-ROM（Compact Disk Read-Only Memory）ドライバ *srom* は、複数のプロセスが CD-ROM デバイスにアクセスできるようにします。
- 2 台のホストバスアダプタを設定したり使ったりするための設定ユーティリテイ（*mkdev hd* など）の強化。
- 特定のノードでファイルを無視してしまう *tar* のバグを修正した新しい *tar* バイナリファイル。

システム構成

ASW-1450 をインストールする際には次のリソースが必要です。

- メイン CPU に Intel® 80386 か 80486 を採用したコンピュータ。
- SCO Unix System V/386 Release 3.2 v2.0 か Open Desktop Release 1.1.0。ASW-1450 をインストールする前に、Unix のカーネルに提供されるスタンダードモードドライバを使ってインストールしてみてもかまいません。
- オペレーティングシステムの Link Kit パッケージ。
- AHA-1540/1542（ISA/AT バスシステム用）か AHA-1740/1742/1744（EISA バスシステム用）。

EISA 機能を使うためには、少なくとも AHA-1740 ファミリーのいずれかのボードが必要です。

- AHA-1740 か 1740A EISA-to-Fast SCSI バスマスタホストアダプタ
- AHA-1742 EISA-to-Fast SCSI バスマスタホストアダプタフロッピーディスクコントローラ付き
- AHA-1744 EISA-to-Differential Fast SCSI バスマスタホストアダプタ

このための余分なディスクスペースや RAM は不要です。

サポートされる SCSI ホストアダプタ

ASW-1450 を取り付けた SCO Unix System V/386 Release 3.2 Version 2.0 や Open Desktop Release 1.1.0 は、2タイプのホストアダプタをサポートします。次の表に、サポートするホストアダプタとそれに対応したプリフィックスを示します。

プリフィックス	アダプタボード
ad	AHA-1540/1542 (16-bit ISA) AHA-1640 (16-bit Micro Channel) or AHA-1740/1742/1744 (32-bit EISA Standard Mode)
eiad	AHA-1740/1742/1744 (32-bit EISA Enhanced Mode)

❐

10

インストール

この章について

この章では以下のことを説明します。

- バスマスターホストアダプタ Adaptec AHA-1540, AHA-1640 と AHA-1740 シリーズ用の ASW-1450SCO Unix マネージャをインストールする方法

10

ASW-1450 のインストール

SCO Unix System V/386 Release 3.2 v2.0 か Open Desktop Release 1.1.0 をインストールした後で、次の手順で ASW-1450 をインストールします。

1. root で custom とタイプして **Return** キーを押してください。**Install** オプションがハイライトされてカスタムメインメニューが表示されます。
2. **Return** キーを押してカスタムメインメニューから **Install** を選択してください。
3. **Return** キーを押して **A New Product** を次のメニューから選んでください。新しいメニューが表示されます。
4. 表示されているメニューから **Return** キーを押して **Entire Product** を選択してください。これを選択すると、ASW-1450 パッケージをインストールします。ボリューム 1 ディスクを挿入するようにプロンプトが表示されます。
5. マネージャディスクをフロッピーディスクドライブ 0 に挿入して **Return** を押してください。次のメッセージが表示されます。

   ```
   Installing custom data files
   Executing product prep script
   Creating file lists
   ```

   ASW-1450 Floppy Volume 1 を挿入するようにプロンプトが表示されます。

6. ディスクを正しく挿入したことを確認して **Return** キーを押してください。次のメッセージが表示されます。

   ```
   Extracting Files
   Executing ASW-1450 Init Script
   Installing ASW-1450
   ```

   Link Kit パッケージがインストールされていなければ、ここでインストールするようにプロンプトが表示されます。Link Kit パッケージがインストールされていれば、次のメッセージが表示されます。

   ```
   Updating system configuration
   ```

7 SCSI デバイスのホストアダプタタイプを変更できる *change_ha* ユーティリティの画面に自動的になります。次のような画面が表示されます。

```
The SCSI configuration file has entries for the
following devices:

Host
Adapter             Adapter
Type     Devices     Number      ID    LUN
-------------------------------------------------------
ad      disk        0       0     0
ad      tape        0       2     0

Do you wish to change the Host Adapter Type for
any of these entries? (y/n)
```

ご注意

ここでホストアダプタタイプを変更しないと決めた場合は、このインストール作業の後で、リブートしてからホストアダプタをエンハンストモードに変更するためのベンダー提供の EISA 環境設定ユーティリティを使ってください。リブートしないで環境設定ユーティリティを使ってはなりません。

change_ha を使ってホストアダプタのタイプの変更を行ったら、ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティを使って対応するハードウェアの環境設定を変更しなければなりません。逆の場合も同じです。

ここでホストアダプタタイプを変更したくない場合には、n を入力してください。AHA-1740 ファミリーのホストアダプタをエンハンストモードで使うために、後で *change_ha* を呼び出さなければなりません。ステップ 9 に進んでください。

ホストアダプタのタイプを変更するには、ここで y を入力してください。AHA-1740 ファミリーの製品は、AHA-1540 と AHA-1640 ホストアダプタのファミリーに対してすでにある多くのドライバやマネージャソフトウエアと互換性を保つために、デフォルトがスタンダードモードになっています。エンハンストモードの機能を利用するためには y を入力して、ホストアダプタのタイプを変更してください。次のような画面が表示されます。

```
For each entry, indicate whether you wish to change
the Host Adapter Type the device is attached to.

Host
Adapter          Adapter
Type    Devices    Number    ID    LUN
-----------------------------------------------------
ad      disk      0       0     0

Change the Host Adapter Type? (y/n)
```

この画面は、現在、ホストアダプタに接続されているデバイスの中の1台の設定を表示し、変更するかどうかを問い合わせるメッセージが表示されます。実際に表示される画面は、この例とは違う可能性があることに注意してください。このエントリーのホストアダプタタイプを変更するときはyを入力してください。変更しない場合は **n** を押して次のエントリーに移ってください。**y** を入力した場合、次のメッセージが表示されます。

Enter the new Host Adapter prefix, 'h' for help or 'q' to quit:

8 エンハンストモードで AHA-1740 ファミリーのホストアダプタにデバイスを接続するには、**eiad**（AHA-1740 ファミリーのホストアダプタエンハンストモードドライバ用のホストアダプタプリフィックス）をプロンプトで入力してください。あるいは、デバイスを接続する新しいホストアダプタ用のプリフィックスを入力してください。プリフィックスのリストについては1章「*サポートするSCSIホストアダプタ*」の表を参照してください。*change_ha* ユーティリティは次の SCSI デバイスの設定の情報を表示し、変更するかどうか問い合わせるメッセージを再び表示します。前に説明したように、各デバイスごとにプロンプトに対して **y** か **n** を入力してください。

すべての SCSI デバイスについて **y** か **n** を入力したら、*change_ha* は新しい SCSI 設定ファイルのエントリーを表示します。このエントリーには、変更があった場合には行われた変更のすべてが表示されます。

次のプロンプトが表示されます。

Do you wish to change the Host Adapter Type for any of
these entries? (y/n)

9 これでエントリーの変更が終わりならば、n を入力して *change_ha* を終わってください。次のメッセージが表示されます。

A new kernel must be built to reflect the changes to the
SCSI configuration. Do you want to do this now? (y/n)

ここでカーネルをリンクし直したくなければ、n を入力してください。次のメッセージが表示されます。

注意：ASW-1450 が効力を持つためにはカーネルをリンクし直さなければなりません。エンハンストモードの AHA-1740 ファミリーのホストアダプタを設定するために AHA-1740 のベンダーが提供する設定ユーティリティを使う前に。デバイスを *eiad* ドライバに接続するために *change_ha* を使った場合、カーネルをリンクし直さなければなりません。カーネルをリンクし直すには、ディレクトリーを /etc/conf/cf.dに変更して ./link_unix を入力してください。<Return> を押し続けてください。

Return を押してカスタムに戻り、それから何かキーを押してメインメニューに戻ってください。**Quit** を選択してください。他のメニューが表示されます。**Yes** を選んでカスタムを終了してください。ステップ 14 に進んでください。カーネルを再構築するように y を入力した場合は、次のメッセージが表示されます。

The Unix Operating System will now be rebuilt. This will
take a few minutes. Please wait.
Root for this system build is /.
The Unix kernel has been rebuilt
Do you want this kernel to boot by default? (y/n)

10 y を入力してください。次のメッセージが表示されます。

Backing up /unix to /unix.old Installing new /unix
The kernel environment includes device node files and
/etc/inittab. The new kernel may require changes to
/etc/inittab or device nodes.
Do you want the kernel environment rebuilt? (y/n)

11 y を入力してください。カーネルの再構築を確認するメッセージが表示されます。完了した時に、次のメッセージが表示されます。

Installation of ASW-1450 is now finished

12 **Return** を押して、それから何かキーを押してカスタムに戻ってください。次のメッセージとカスタムメニューが表示されます。

Checking file permissions

13 カスタムメニューを終了するために **Quit** を選択して **Yes** を選んでカスタムを終了してください。

14 フロッピーディスクドライブから ASW-1450 ディスクを取り出してください。

15 shutdown -g0 -y と入力してシステムを再ブートしてインストールの作業で行った環境設定の変更を有効にしてください。このインストール作業でいずれかのプリフィックスを変更した場合には、ベンダーが提供するEISA環境設定ユーティリティディスクでブートしてハードウェアの環境設定を更新してください。

> ご注意
>
> このインストール作業でルートディスク用のホストアダプタのタイプを *eiad* ドライバに変更した場合、ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティを使ってアダプタをエンハンストモードにしなければなりません。ホストアダプタのプリフィックスを *ad* に変更して AHA-1540/1640 ファミリーのホストアダプタかスタンダードモードの AHA-1740 ファミリーを使うようにした場合には、割り込みベクトルの値（IRQ）とホストアダプタのスタート I/O アドレス（16 進値）が EISA 環境設定の表示と一致するようにしなければなりません。他のホストアダプタに行われた変更も同様にハードウェア設定を更新するまでは効果を持ちません。

ASW-1450 の削除

ASW-1450 は削除できるように設計されていません。ソフトウエアを削除しようとすると、オペレーティングシステムに重大な障害を起こしかねません。システムを元の状態にするために、オペレーティングシステムをインストールし直さなければならない可能性があります。AHA-1740 ファミリーのホストアダプタを削除しようとしないでください。しかし、既に ASW-1450 をインストールしたところに再び ASW-1450 をインストールし直すことは可能です。

11

設定

この章について

この章では以下のことを説明します。

- *change_ha* ユーティリティを使って会話型で SCSI デバイス用のホストアダプタを変更する方法
- 同じタイプの２台のホストアダプタを使う方法
- 第２のホストアダプタを参照する方法
- *mkdev* ユーティリティで SCSI デバイスを追加したり削除する方法

11

ホストアダプタの設定

ここでは、ホストアダプタの環境設定の問題を説明します。詳しいことは、*SCO Unix System V/386 Release 3.2 Version 2.0 System Administrator's Reference* か *Open Desktop Administrator's Guide* にある **mkdev**（*SCO Unix Addendum*）のページを参照してください。

change_ha ユーティリティの使い方

change_ha プログラムを使うと、会話型で SCSI デバイス用のホストアダプタのタイプを変更できます。ASW-1450のインストールの際に自動的に *change_ha* ユーティリティの画面が表示されますが、オペレーティングシステムのプロンプトから *change_ha* を実行することもできます。以下の指示に従って *change_ha* を使ってください。

1. システムにルートでログインしてください。
2. */etc/conf/cf.d* ディレクトリーに変えてオペレーティングシステムのプロンプトで次のコマンドを入力してください。

   ./change_ha

   次のような画面が表示されます。

```
The SCSI configuration file has entries for the
following devices:

Host
Adapter          Adapter
Type     Devices   Number    ID    LUN
--------------------------------------------------
ad      disk       0      0      0
ad      tape       0      2      0

Do you wish to change the Host Adapter Type for
any of these entries? (y/n)
```

   実際に表示される画面は、ホストアダプタの設定によって異なる可能性があります。画面に表示されているデバイスのホストアダプタのタイプを変更するかどうか選択するプロンプトが表示されます。

3　y を入力してホストアダプタのタイプを変更してください。次のような画面が表示されます。

```
For each entry, indicate whether you wish to change
the Host Adapter type the device is attached to.

Host
Adapter          Adapter
Type    Devices    Number    ID     LUN
------------------------------------------------------
ad     disk      0       0       0

Change the Host Adapter Type? (y/n)
```

この画面はホストアダプタのデバイスのうちの 1 台の現在の設定を表示します。変更するかどうか問い合わせのメッセージが表示されます。実際に画面に表示される情報は、異なっている可能性があります。

4　このエントリーのホストアダプタのタイプを変更するときは y を入力し、変更しないときは n を入力して次のエントリーに移動してください。y を入力した場合は次のメッセージが表示されます。

Enter the new Host Adapter prefix, 'h' for help or 'q' to quit:

5　エンハンストモードで AHA-1740 ファミリーのホストアダプタにデバイスを接続するために、eiad（エンハンストモードドライバ用のホストアダプタプリフィックス）をプロンプトで入力してください。あるいは、デバイスを接続しようとする新しいホストアダプタ用のプリフィックスを入力してください。プリフィックスのリストについては 1 章「*サポートする SCSI ホストアダプタ*」の表を参照してください。*change_ha* ユーティリティは次の SCSI デバイスの設定の情報を表示し、変更するかどうか問い合わせが表示されます。前に説明したように各デバイスごとにプロンプトに答えてください。すべての SCSI デバイスについてプロンプトに答えたら、*change_ha* は新しい SCSI 設定ファイルのエントリーを表示します。変更したエントリーがあると、行われた変更のすべてが表示されます。次のプロンプトが表示されます。

Do you wish to change the Host Adapter Type for any of these entries? (y/n)

6 エントリーの変更がこれで終わりならば、n を入力して *change_ha* を終わってください。

7 *change_ha* を使った後にカーネルをリンクし直しなければなりません。カーネルをリンクし直すには */etc/conf/cf.d* ディレクトリーに変更して ./link_unix を入力してください。*change_ha* でホストアダプタのタイプを変更したら、ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティを使って対応するハードウェアの環境設定も変更しなければならないことを忘れないでください。逆の場合も同じです。ホストアダプタプリフィックスをadに変更して、AHA-1540/1640 ファミリーのホストアダプタかスタンダードモードの AHA-1740 ファミリーを使うようにした場合には、割り込みベクトルの値（IRQ）とホストアダプタのスタート I/O アドレス（16進値）が、ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティの表示と一致するようにしなければなりません。

ホストアダプタモードの変更

Unix オペレーティングシステムをインストールするためには AHA-1740 ファミリーのホストアダプタはスタンダードモードになければなりません。そのため、AHA-1740 ファミリーのホストアダプタはデフォルトではスタンダードモードで出荷されます。ASW-1450 のインストールの時に *eiad* ドライバ（エンハンストモードにある AHA-1740 ファミリードライバ）をルートハードディスクにする場合は、コンピュータを再ブートする前にマシンをシャットダウンして AHA-1740 ファミリーをエンハンストモードに変えてください。アダプタをエンハンストモードに再設定するまでは、*eiad* ホストアダプタに接続されているものとみなされ、設定したデバイスのいずれにもアクセスできません。ホストアダプタを再設定するには、次の手順に従ってください。

➤ 1 ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティディスクを使って、AHA-1740 ファミリーのホストアダプタをエンハンストモードに変更してください。この作業には、EISA システムのハードウェアに添付されているマニュアルかベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティのマニュアルを参照してください。

2 マシンを再ブートしてください。

同じタイプのホストアダプタを２台使う方法

同じタイプのホストアダプタを２台使っている場合、コンピュータで小さい番号のスロットにあるアダプタがアダプタ０です。大きい番号のスロットにあるアダプタはアダプタ１です。しかし、違うタイプの２番目のアダプタを加えた場合は、その番号も０です。プリフィックスによって異なるタイプのアダプタの違いを識別します。アダプタを指定する時に、間違いなく正しい番号を使ってください。

第１ホストアダプタの設定

SCSI のルートディスクがある場合、ルートディスクに接続されているホストアダプタが第１のホストアダプタです。２台のホストアダプタを使っている場合には、混乱を避けるために、第１のホストアダプタを小さい番号のスロットに挿入してください。同様に低い BIOS アドレスを使ってください。詳しくは、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

第２ホストアダプタの付加

第２のホストアダプタを加えるときは、次のステップに従ってください。

1. 第２のボードを第１のホストアダプタがあるスロットより大きな番号の空いているスロットに挿入してください。
2. ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティを実行して、第２のホストアダプタを設定してください。次のことをしなければなりません。

   Assign a BIOS address for the secondary adapter
   that is higher than the BIOS address for the primary adapter.

   第２のアダプタが ASA-1540 ファミリーのホストアダプタならば、ハードウェアのマニュアルを参照してボード上のジャンパーを再設定してください。
3. マシンを再ブートしてください。

詳しくはハードウェアのマニュアルを参照してください。次に、第２のボードに **mkdev**（*SCO Unix Addendum* 参照）スクリプト（**mkdev** テープなど）でつながっているデバイスにアクセスするときには、システムは第２のホストアダプタの存在を認識します。**mkdev** スクリプトは、次の「*第２のホストアダプタの参照*」で説明する設定情報を入力するようにプロンプトを表示します。

第２ホストアダプタの参照

第１と同じタイプの第２の AHA-1540 ファミリーのホストアダプタまたは AHA-1740 ファミリーのホストアダプタ（スタンダードモード）を加える時には、*mkdev* スクリプト情報を入力するようにプロンプトが表示されます。初めて２番目のアダプタを参照するときには、次の情報を入れられるように準備しておいてください。

- 割り込みベクトル
- スタート I/O アドレス（16 進数）
- ストップ I/O アドレス（16 進数）

AHA-1540 ファミリーのホストアダプタや AHA-1740 ファミリーのホストアダプタ（スタンダードモード）用の好ましいスタート I/O アドレスは、第１のアダプタでは 330h、第２のアダプタでは 230h（ともに 16 進数）です。

ストップ I/O アドレスは、常にスタート I/O アドレス＋２（第１のアダプタでは 332h で、第２のアダプタでは 232h、ともに 16 進数です）。さらに詳しいことは、ASA-1540 ファミリーのホストアダプタまたは AHA-1740 ファミリーのホストアダプタのハードウェアのマニュアルを参照してください。

エンハンストモードの AHA-1740ファミリーのアダプタでは、割り込みベクトルやスタート/ストップ I/O アドレスのいずれかに対して、０を入力してもかまいません。*eiad* ドライバは動的に必要な情報を EISA CMOS 格納エリアからカーネルに提供します。

SCSI デバイスの追加と削除

着脱可能な SCSI デバイスを追加したり取り外する場合には、そのデバイスに対して **mkdev**（*SCO Unix Addendum* をご覧ください）設定コマンドを実行しなければなりません。例えば、テープデバイスを追加する場合には、**mkdev tape** を実行してください。次の情報を ***mkdev*** ユーティリティに供給できるように用意しておいてください。

- ホストアダプタプリフィックス
- ホストアダプタ番号
- ホストアダプタのターゲット ID
- デバイスの論理装置番号（LUN）

ホストアダプタのプリフィックスで、デバイスを接続するホストアダプタを識別します。次の表はホストアダプタのプリフィックスのリストです。

プリフィックス	アダプタボード
ad	AHA-1540/1542 (16-bit ISA) AHA-1640 (16-bit Micro Channel) or AHA-1740/1742/1744 (32-bit EISA Standard Mode)
eiad	AHA-1740/1742/1744 (32-bit EISA Enhanced Mode)

詳しくは *SCO Unix Addendum* **mkdev** マニュアルのページを参照してください。SCSI デバイスを追加したり取り外したりしたときには、カーネルを再設定しなければなりません。これは SCSI 設定ファイルを新しいデバイスのロケーションで更新します。カーネルを再リンクして新しいデバイスにアクセスするようにシステムを再ブートしてください。

mkdev hd ユーティリティの使い方

ASW-1450は新しいパラメータ *eiad* を *mkdev hd* ユーティリティに提供します。エンハンストモードの場合、ハードディスクをAHA-1740ファミリーに追加する時にeiadパラメータを使ってください。*mkdev hd* の書式は、次のとおりです。

mkdev hd [0-7 SCSI-0 | SCSI-1 [0-7] [eiad]]

> ご注意
> 第2のハードディスクを追加するときには、*mkdev hd* を二度呼び出さなければなりません。他のハードディスクを追加しようとする前に、*mkdev hd* のパス間で再ブートして、両方のステップを完了してください。*mkdev hd* の使用法に関して詳しくは *mkdev*（*SCO Unix* マニュアルのページ）を参照してください。

❐

12

ASW-1450 SCO UNIX マネージャに関するヒント

この章について

この章では次のことを説明します。

- ASW-1450 SCO UNIX マネージャの動作に関係するさまざまな問題に関する情報

12

オペレーティングシステムのデフォルト

AHA-1540 ファミリーのホストアダプタを SCO Unix System V/386 Release 3.2 Version 2.0 と Open Desktop Release 1.1.0 にインストールしたり追加する場合に次のデフォルトの設定を使ってください。AHA-1740 ファミリーのホストアダプタは、スタンダードモードでも同じ設定を使ってください。

ホストアダプタ番号	割り込みベクトル	DMA	I/0ポート
ad 0	11	5	330h
ad 1	12	6	230h

SCSI デバイスの制限

ASW-1450 は最大で 2 台の SCSI ボードをサポートします。また、1 台か 2 台の SCSI ボードを使って、最大で 4 台までの SCSI ハードディスクと 4 台までの SCSI テープドライブをサポートします。

Link Kit の再インストール

ASW-1450 をインストールした後で、Link Kit を再インストールする必要がある場合には、カーネルを再設定する前にサプリメントを再インストールしなければなりません。

ネットワークカードの使い方

EISA システムでネットワークカードを使うと、問題が発生する場合があります。SCSI デバイスへのアクセスディレイが長くなるという場合、この章の「*SCSI デバイスの長時間のアクセスディレイ*」を参照してください。ネットワークアクセスの際にシステムがハングアップする可能性もあります。EISA マシンは早いので、ハングアップが発生します。これは、3Com 501 のような

古い8ビットのネットワークカードとのタイミング問題に起因することがあります。重大な問題が続く場合は、新しいネットワークカードを試してください。

adfmt コマンドの使い方

SCSI ハードディスクをフォーマットする adfmt コマンド（*SCO Unix Addendum* 参照）は適切に働きません。しかし、ほとんどの SCSI ハードディスクは adfmt を使う必要がない組み込みコントローラを使います。

複数の書き込み後の SCSI テープのリワインド

複数の書き込みオペレーションの後でテープドライブが自動的に巻き戻されない場合、正しいデバイスファイルを使っているかどうか検証しなければなりません。各 SCSI テープデバイスは、対応する特別の複数のデバイスファイル名を持ちます。テープデバイスは、使用しているデバイスのスペシャルファイル名によって、動作が違います。

デバイスのスペシャルファイル名は *prefixStpn* という形式です。*prefix* はデバイスのタイプを表わし、*n* はアクセスしているデバイスのデバイス番号を示します。*prefix* は次の命名規則を使います。

nr – 巻き戻しのないデバイスを示す
r – ローデバイス（raw device）を示す
x – コントロールデバイスを示す

お使いのデバイスの番号を決めるためには、ファイル */etc/conf/cf.d/mscsi* をご覧ください。このとき、ファイルの中のテープデバイスの順番に注意してください。このファイルでは、デバイスはインストールされた順番にリストされています。そしてこの順番がデバイス番号を決定します。例えば、最初のテープデバイスはデバイス番号0で、2番目のデバイスはデバイス番号1で、3番目のデバイスはデバイス番号2というように、順番に番号がつきます。

この番号を次のコマンドの *n* に変えて、このコマンドを入力してください。

```
ls -l /dev/*Stpn
```

このコマンドはメイジャー番号とマイナー番号、使っているデバイス番号に対するデバイススペシャルファイルのすべてを表示します。次に例を示します。

```
crw-rw-rw- 1 root root 46,8    Aug 27 1990  /dev/nrStp0
crw-rw-rw- 1 root root 46,0    Aug 27 1990  /dev/rStp0
crw-rw-rw- 1 root root 46,128  Aug 27 1990  /dev/xStp0
```

日付のフィールドの前に表示されている2つの番号は、それぞれメイジャー番号とマイナー番号です。マイナー番号はデバイスのタイプを決定します。8は巻き戻ししないもの、0はrawです。デバイス名 *nrStp0* は巻き戻ししないデバイスのニーモニックで、デバイス名 *rStp0* はrawデバイスのニーモニックです。

マイナー番号	デバイス名	動作
8	nrStpn	巻き戻しなし
0	rStpn	巻き戻しあり

使うデバイスファイル名がマイナー番号0ならば、コマンドが完了したあとで、テープは自動的に巻き戻されます。次の例のコマンドは、tar(C) コマンドが完了した後にテープを巻き戻しします。

```
tar cvf /dev/rStp0
```

SCO Unix System V/386 Release 3.2 Version 2.0 のバージョンによっては、デバイス名は逆になります。デバイス名 */dev/rStpn* は、メイジャー番号8の時にはテープを巻き戻ししません。この場合、デバイス名 */dev/nrStpn* を使ってテープを巻き戻してください。

巻き戻ししないテープデバイスでのリードライト

多くの SCSI カートリッジテープドライブは、巻き戻ししないテープデバイスで読み書きが混在したリードライト動作をサポートしません。QIC-02 標準では、データを追加するためにこの制限が必要です。Wangtek, Archive, Tecmar 製の SCSI カートリッジテープドライブには、この制限があるものがあります。しかし、ファームウエアが違うテープドライブでは、この制限がない場合もあります。あるバージョンの Cipher SCSI カートリッジテープドライブと、ある9トラック SCSI テープドライブはこの制限がないことが知られています。

この制限のある巻き戻ししない SCSI テープドライブでは、SCSI テープドライブには、テープが読まれている Read ステート、テープが書かれて Write ステート、そして General ステートの3つの状態があります。テープは Write ステートの時には読み出しはできません。Read ステートの時には書き込みはできません。Read ステートから Write ステートになるには、General ステートを通らなければなりません。

General ステートに入るには4つの方法があります。

- 診断の完了(テープドライブの電源をオン/オフしてリセット)
- 巻き戻し、消去、ロードのいずれかのコマンドの完了(初めにテープを巻き戻しする)
- テープの最後のブロックの先を読もうとする試み(End-Of-Tape(EOT)状態を作り出す)
- Read ステートまたは Write ステートでテープを読んでいる時にエラー発生

General ステートに入る最後の方法であるリードエラーの発生は、Read ステートと Write ステートの間を通るもっとも簡単な方法です。リードエラーを発生させて General ステートに入ることによって、制限を回避してデータをテープから読んだ後に直接データをテープに書き込めます。リード動作の後でデータを追加する例を、この章の後のほうで説明します。以下に、データの追加における制限の扱い方を説明します。

Archive SCSI テープドライブにテープがロードされているものとします。巻き戻ししないテープデバイス */dev/nrStp0* 上で、tar(C) と tape(C) コマンドを使ってテープドライブにたくさんのファイルを書くことにします。

次の数行のコマンドを入力してください。

```
tape -s rewind /dev/nrStp0
tar cbf 20 /dev/nrStp0 最初のファイル群
tar cbf 20 /dev/nrStp0 2 番目のファイル群
tape -s rewind /dev/nrStp0
tar tvf /dev/nrStp0
tar tvf /dev/nrStp0
```

この例では、*tar tvf/dev/nrStop0* を使って、初めの２つのファイル群がきちんと保管されたかどうかチェックしています。そして、最初の２つのファイル群を処理した後で、３番目のファイル群を書き出すことを決めたものとします。しかし、Read ステートから Write ステートに行くには、General ステートを通る必要がある事を忘れがちです。例えば、次のコマンドを実行してしまいます。

tar cdf 20 /dev/nrStp0 3 番目のファイル群

ASW-1450 がインストールされてる場合、SCSI テープドライバは次のエラーを報告します。

Warning: Stp : Possible SCSI Error:
Warning: Illegal Request:

３番目のファイル群を追加するには、tar t または tape rfm コマンドを発行して、リードエラーを起こさなければなりません。Write ステートに入る前にリードエラーで General ステートに入れます。

前のエラーメッセージが表示された場合、巻き戻ししないデバイスで次の tar コマンドを次のようにして実行できます。

tar tvf /dev/nrStp0（リードエラーを発生させるが、エラーメッセージは出ない）
tar cbf 20 /dev/nrStp0　3 番目のファイル群

これで、３番目のファイル群をうまくテープに追加できます。

SCSI テープドライブによっては、常にこの制限が存在しますが、（ASW-1450 がインストールされていない）オペレーティングシステム用のデフォルトの SCSI テープドライバは、直接 Read ステートから Write ステートに行こうとするときにエラーを報告しません。これは ASW-1450 をインストールしないで、そのようにしてリードとライト動作を相互に混ぜ合わせてもうまく働くことを示すわけではありません。まだエラーは発生しますが、報告しません。最初のファイル群を見ないで前の例で説明した作業を実行するには、次の例を使ってください。

tape -s rewind /dev/nrStp0
tar cbf 20 /dev/nrStp0 最初のファイル群
tar cdf 20 /dev/nrStp0 2 番目のファイル群
tape -s rewind/dev/nrStp0

次のようにしてテープにファイルを追加することができます。

tape -s rfm /dev/nrStp0

tape -s rfm/dev/nrStp0

tape -s rfm/dev/nrStp0（リードエラーを発生させるが、エラーメッセージは出ない）

tar cbf 20 /dev/nrStp0 3番目のファイル群

過度のディスクアクセスの際の警告のメッセージ

1台または数台のハードディスク上の複数のパーティションで、ディスクアクセスが多い場合には、次のような警告メッセージが表示されます。

Region table overflow and File Table Overflow.

このメッセージや同様なメッセージが表示されたら、カーネルのパラメータのどれかを修正しなければなりません。*Tuning System Performance SCO Unix System V/386 System Administrator's Guide* の *Tuning System Performance* または *Open Desktop User's Guide* の Tips and Tricks の章にある *Tips, Tricks and Troubleshooting* の中の *Adjusting System Parameters* を参照してください。

SCSI ハードディスクドライブのエラー

ハードディスクドライバは、次のエラーメッセージを報告します。これは無視しても安全です。

WARNING:Sdsk unit 2: unrecoverable error: key 0 0 0,
data block 0

ご注意

このエラーメッセージが表示されキーフィールドが0でなければ、ハードディスク上の表示されたブロック番号にエラーがあることを示します。不良ブロックを含むファイルの名前がわかっている場合は、ルートディレクトリーに /badtracks という名前のディレクトリーを作成し、障害のあるファイルをそのディレクトリー移動することができます。mv(C) コマンドを使ってファイルを移動してください。

SCSI デバイスの長時間のアクセスディレイ

SCSI デバイスをアクセスする前に長いディレイ（4 秒以上）が発生した場合、割り込みベクトルの衝突で問題が発生している可能性があります。割り込みベクトルの衝突はしばしばブート時に報告されます。ブート時に衝突があった場合、衝突しているうちの 1 つのボードの割り込みベクトルを変更してください。

> ご注意
> ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティを実行して、ハードウェア割り込みベクトルの変更を反映してください。

状況によっては、割り込みベクトルの衝突はブート時に報告されません。例えば、AHA-1740 ファミリーのエンハンストモードドライバでは、情報が格納される方法が原因で、AHA-1740 ファミリーとの衝突はブート時に検出されません。ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティ使って AHA-1740 ファミリーボードの IRQ をチェックすると、疑わしい割り込みベクトルの衝突を検証できます。この番号を IRQ の値と比較して他のハードウェアとの衝突を検出してください。

また、8 ビットのネットワークカードには、デフォルトの割り込みベクトルが IRQ2 に設定されているものがありますが、これらは自動的に IRQ9 にリセットされます。ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティは、この自動的な変更を反映しません。このような 8 ビットのネットワークカードを使っていて、SCSI デバイスに対するアクセスでディレイが長い場合、他のハードウェアの割り込みベクトルが IRQ9 にならないようにしてください。ハードウェアの別の所で割り込みベクトル IRQ9 を使っている場合は、使っていない別の割り込みベクトルを使うように再設定してください。

スタンダードモードのデバイスのアクセス

スタンダードモードでホストアダプタに接続されているデバイスにアクセスできない場合、衝突している割り込みベクトルまたはスタート/ストップ I/O アドレスの問題がある可能性があります。*/etc/conf/sdevice.d/ad* ファイルの中のこれらの値のエントリーを、ベンダーが提供するEISA環境設定ユーティリティが表示する値と比較して、割り込みベクトルやスタート I/O とストップ I/O アドレスが一致することを確認してください。

システムに存在する AHA-1540 ファミリーのホストアダプタやスタンダードモードの AHA-1740 ファミリーのホストアダプタの数によって、*/etc/conf/sdevice.d/ad* ファイルには1行または複数の行があります。エントリーが1つである *ad* ファイルの例を次に示します。

```
ad Y 1 5 1 11 330 332 0
```

左から6番目のフィールドは割り込みベクトルを示し、この例では 11 です。7番目と8番目のフィールドは、それぞれスタート I/O とストップ I/O アドレス（16 進数）を示します。

この例のエントリーでは、スタート I/O アドレスは 330 で、ストップ I/O アドレスは 332 です（いずれも 16進値）。

スタンダードモードの AHA-1740 ファミリーのホストアダプタまたは AHA-1540 ファミリーのホストアダプタであれば、*/etc/conf/sdevice.d/ad* にある最後（または唯一の）エントリーは、第2のホストアダプタのエントリーです。割り込みベクトルまたはスタートとストップ I/O アドレスのフィールドの値は、ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティが表示する値と一致しなければなりません。一致していなければ、ベンダーが提供する EISA 環境設定ユーティリティを使って */etc/conf/sdevice.d/ad* の値と一致するように変更してください。この新しい値が第1のホストアダプタの値と衝突した場合は、ASW-1450 は警告を表示します。同様にして第1のホストアダプタの値を変更しなければなりません。

システムの性能

ASW-1450 は、特別に何もしなくても幅広い範囲の SCSI 周辺装置で優れた性能を発揮します。しかし、最高の性能が必要な場合には、システム環境と使うアプリケーションによっては、パラメータを変更すれば性能が向上します。

タグ付きキューリクエストの使用

タグ付きキューリクエストは、いくつかの大きな SCSI ハードディスクドライブにある SCSI-2 オプションです。ホストアダプタがドライブに送った連続したコマンドを、必ずしも送られた順番でなく、最適の順番で実行します。通常、ASW-1450 はタグ付きキューリクエストをデフォルトで無効にしています。これはシステムのテストの時に、ドライブによっては SCSI と調和するタグ付きキューリクエストが備わっていないからです。

タグ付きキューリクエストを有効にするには、次の手順を実行してください。

➤ **1** 次のように入力して、ディレクトリーを */ect/conf/pack.d/Sdsk* ディレクトリーに変更してください。

```
cd etc/conf/pack.d/Sdsk
```

2 次のようにして *vi* エディターを起動し、このディレクトリーの *space.c* ファイルを編集してください。

```
vi space.c
```

3 文字列 *Sdsk_no_tag = 0* を検索し、次のように入力して、*Sdsk_no_tag = 1* に置き換えてください。

```
:g/tag = 0/s//tag = 1
```

4 次のように入力して、ファイルをセーブしてください。

```
:wq
```

5 次のように入力して、カーネルを再リンクして新しい機能を有効にしてください。

```
cd etc/conf/cf.d
./link_unix
```

6 システムを再ブートして、新しくリンクされたカーネルを呼び出してください。

シングルディスクのチューニング

Unix では、システム内で複数のディスクで動作することがよくあります。この設定では、Adaptec バスマスターホストアダプタのマルチタスキング/マルチスレッディングの機能のパワーが全開で使われます。ASW-1450 のデフォルトのパラメータはこれを利用できるようにセットされています。しかし、ディスクが1台しかシステムにつながっていない場合には、次の手順を実行してセットアップを最適にしてください。

➤ **1** 次のように入力して、ディレクトリーを */ect/conf/pack.d/Sdsk* ディレクトリーに変更してください。

```
cd etc/conf/pack.d/Sdsk
```

2 次のように入力して vi エディターを起動し、このディレクトリーの *space.c* ファイルを編集してください。

```
vi space.c
```

3 文字列 *num_out = 4* を検索し、次のように入力して、*num_out = 15* に置き換えてください。

```
:gnum_out 4/s//num_out 15
```

4 次のように入力して、ファイルをセーブしてください。

```
:wq
```

5 次のように入力して、カーネルを再リンクして新しい設定を有効にしてください。

```
cd etc/conf/cf.d
./link_unix
```

6 システムを再ブートして新しくリンクされたカーネルを呼び出してください。

change_ha (ADM) マニュアル抜粋

change_ha (ADM)、Unix System V のマニュアル抜粋

名前

change_ha - ホストアダプタを変更する

書式

/ect/conf/cf.d/change_ha

解説

このスクリプトを実行するには、*root* でログインしなければなりません。*change_ha* スクリプトにはオプションがありません。

change_ha スクリプトはスペシャル SCSI デバイスがつながれる SCSI ホストアダプタを表す表を表示します。また、別のホストアダプタがデバイスを認識するようにホストアダプタのプリフィックスを変更するかどうか問い合わせるメッセージが表示されます。ホストアダプタプリフィックスを変更した場合、*change_ha* はこの新しい情報を、システムが環境設定の情報として使う *mscsi* ファイルに書き込みます。通常は、このスクリプトは ASW-1450 のインストール作業の一部として実行されます。インストールを終えた後で設定を変更する必要があるときは、*change_ha* スクリプトを単独で呼び出せます。*change_ha* を実行した後はカーネルを再リンクして変更を反映させなければなりません。

同じタイプの 2 台のホストアダプタを設定し、SCSI ID 0 のアダプタを取り外したら、*change_ha* は自動的に 2 番目のアダプタの ID を 1 から 0 に付け直し、*/etc/conf/sdevice.d* ディレクトリー内の対応するファイルを更新します。

このリリースでは、次の表のプリフィックスで識別される 2 台のホストアダプタをサポートします。

プリフィックス	アダプタボード
ad	ISA SCSI Host Adapter or EISA SCSI Host Adapter (Standard Mode)
eiad	EISA SCSI Host Adapter (Enhanced Mode)

mscsi ファイルは、デバイスのタイプ、ホストアダプタの番号（0または1）、SCSI ID、論理装置番号（LUN）も識別します。システムでまだ設定されていないデバイスを設定したり、プリフィックス以外のフィールドを変更するためには、mkdev tape または mkdev ha コマンドを使ってください。

1番目と同じタイプの2番目の ISA SCSI ホストアダプタまたは EISA SCSI ホストアダプタ（スタンダードモード）を追加するときには、*change_ha* スクリプトは情報を入力するようにプロンプトを表示します。初めて2番目のアダプタを参照するときには、次の情報を入力できるように用意しておいてください。

- 割り込みベクトル
- スタート I/O アドレス（16 進値）
- ストップ I/O アドレス（16 進値）

ISA SCSI ホストアダプタや EISA SCSI ホストアダプタ (スタンダードモード) 用の好ましいスタート I/O アドレスは、第1のアダプタでは 330h、第2のアダプタでは 230h です (ともに 16 進)。ストップ I/O アドレスは、常に 16 進数でスタート I/O アドレス＋2 (第1のアダプタでは 332h、第2のアダプタでは 232h) です。

ファイル

/etc/conf/cf.d/mscsi
/etc/conf/sdevice.d/ad
/etc/conf/sdevice.d/eiad

> ご注意
> *change_ha* スクリプトで行われた変更はインストール作業でシステムが再ブートされた時など、カーネルが再リンクされた後に有効になります。オペレーティングシステムのコマンドラインからカーネルを再リンクするには、ディレクトリーを */etc/conf/cf.d* に変更して、./link_unix と入力してください。

change_ha スクリプトは参照されるアダプタの数が2を越えないことを確かめるために、*mscsi* ファイルをチェックします。*mscsi* が間違っている場合、*change_ha* は作業を進める前に */etc/conf/cf.d/mscsi* を編集する必要があるというエラーメッセージを表示し、終了します。

参照

link_unix (ADM)
mkdev (ADM)
change_ha (ADM)

eisa (ADM) のマニュアル抜粋

eisa (ADM)、Unix System V のマニュアル抜粋

名前

eisa – EISA バスにインストールされたボードについて報告する

書式

/etc/eisa[slots|h|H]

解説

このスクリプトを実行するには、*root* でログインしなければなりません。

eisa コマンドはシステムにインストールされたホストアダプタに関する情報を表示します。デフォルトで eisa はマザーボードと 15 のスロットについて報告します。報告がほしいスロットの番号を指定できます。コンピュータにあるスロットより大きいスロット番号を指定すると、そのスロット番号は無効であると報告します。スロット番号を指定しない場合は、H または h を使ってヘルプを見てください。

次に得られる報告の例を示します。

Slot	EISA ID	Vendor	Prod #	Rev #	EISA Ver
MB	22 F0 FD 09	HWP	0xFD	01	1
4	04 90 00 00	ADP	0x000	00	
6	04 90 00 00	ADP	0x000	00	
15	22 F0 08 01	HWP	0x080	01	

この表は、次のような意味です。

Slot（スロット）- ボードがつながっている EISA バスのスロットの論理番号。マザーボードはいつでもスロット 0 に設定されていて、スロット 0 は MB と報告されます。

EISA ID - 標準 EISA ID。最初の 4 桁がベンダーを表し、次の 4 桁は製品番号と製品の改版番号を表します。

Vender（ベンダー）- ボードのベンダーの略記。例のレポートでは、マザーボードとスロット 15 のボードは HP の製品、スロット 4 と 6 のボードは Adaptec の製品であることを示しています。この項目は、単に EISA ID の項目の最初の 4 桁で示されるベンダーの情報を解釈したものであることに注意してください。

Prod #（製品番号）- 個々のボードの製品番号。この番号はベンダーが割り当て、ボードに添付されるドキュメントに記載されているはずです。

Rev #（リビジョン）- ボードのハードウェアのリビジョン

EISA Ver（EISA バージョン）- EISA バージョン。各マザーボードは、従っている EISA 仕様のバージョンで記号化されています。このバージョン番号が、この項目に表示されます。

> ご注意
>
> eisa コマンドは、EISA システムでインストールされている EISA ボードだけを報告します。8 ビットや 16 ビットの ISA (XT/AT) ボードは報告しません。

エラーが無かった場合には、eisa の診断は値 0 を返します。1 を返した場合は、コマンドラインエラーを示します。2 はマザーボードが正しい位置になかったことを、2 以上の値は不定のエラーを示します。指定したスロット番号が実際のスロットの数より大きかった場合には、結果は不定ですが、戻り値は 0 です。

❐

Adaptec, Inc.
691 South Milpitas Boulevard
Milpitas, CA 95035
TEL. 1-408-945-7727 FAX. 1-408-945-6776

Printed in U.S.A.

STOCK NO.: 510354-00JA Rev. A
この本の内容は、予告なしに変更することがあります